

# COVID-19 na População Mundial

Bruno Carvalho

Departamento de Engenharia Informática  
Instituto Superior de Engenharia do Porto  
Porto, Portugal  
1200145@isep.ipp.pt

Sofia Canelas

Departamento de Engenharia Informática  
Instituto Superior de Engenharia do Porto  
Porto, Portugal  
1200185@isep.ipp.pt

**Abstract**—Através de dados retirados de uma base de dados internacional, pretende-se analisar o impacto da pandemia na população mundial seguindo processos de análise exploratória de dados, análise inferencial e análise de correlação e regressão.

**Index Terms**—análise, dados, estatística, COVID-19, pandemia, exploração, inferência, correlação, regressão

## I. INTRODUÇÃO

No âmbito da pandemia atual, foram extraídos da base de dados internacional “Our World in Data” [?], dinamizada pela universidade Johns Hopkins University (JHU), dados reais incidentes em casos confirmados de COVID-19, taxa de transmissibilidade do vírus, mortes, pacientes nos cuidados intensivos, testagem, vacinação e dados acerca da população. Estes dados são referentes ao período entre 01 de janeiro de 2020 a 27 de fevereiro de 2021.

Pretende-se analisar o impacto da pandemia na população mundial, com o objetivo de compreender a expansão e tratamento do vírus em diferentes partes do mundo. Irá destacar-se a análise do número de mortes ocorridas, o número total de infetados e a taxa de transmissibilidade do vírus, entre outros fatores exploratórios. Estes dados serão discutidos através de processos de análise exploratória de dados, análise inferencial e análise de correlação e regressão.

## II. METODOLOGIA DE TRABALHO

Tendo por base o ficheiro “owid-covid-data.csv” [?], foi criado um script em R com quatro diferentes tipos de análise: Análise Exploratória de Dados, Análise Inferencial, Análise de Correlação e Análise de Regressão. Cada uma destas análises possui alíneas independentes que pretendem tratar de dados específicos referentes ao ficheiro de dados. Após a conclusão das diferentes alíneas, foram analisados os dados e tiradas as respetivas conclusões presentes neste artigo nas secções IV, V, VI e VII.

## III. EXPLORAÇÃO E PREPARAÇÃO DOS DADOS

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

## IV. ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS

*A. Número total de infetados ao longo do período de tempo estabelecido, por continente*

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

*B. Número total de infetados por milhão de habitantes, ao longo do período de tempo, por continente*

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

*C. Número de mortos diários, por milhão de habitantes, dos seguintes países: Portugal, Espanha, Itália e Reino Unido*

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

*D. Número total de mortos, por milhão de habitantes, e o número de testes diários, por milhar de habitantes, dos países: Albânia, Dinamarca, Alemanha e Rússia*

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

*E. País europeu com maior número de infetados, por milhão de habitantes, num único dia*

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

*F. Dia e país onde se registou a maior taxa de transmissibilidade do vírus*

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

### G. Número de mortos diários por milhão de habitantes, em cada continente

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

## V. ANÁLISE INFERENCIAL

### A. X

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

### B. X

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

### C. X

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

## VI. ANÁLISE DE CORRELAÇÃO

### A. Correlação, em 2021, entre o valor máximo da taxa diária de transmissibilidade e a densidade populacional de todos os países da Europa com mais de 10 milhões de habitantes

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

### B. Correlação, em 2021, entre o total de mortos por milhão de habitantes e a percentagem da população com 65 anos ou mais em todos os países da Europa com mais de 10 milhões de habitantes

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

## VII. ANÁLISE DE REGRESSÃO

### A. X

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

### B. X

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

### C. X

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

## D. Figures and Tables

a) *Positioning Figures and Tables:* Use the abbreviation “Fig. 1”, even at the beginning of a sentence.

TABLE I  
TABLE TYPE STYLES

Table Head	Table Column Head		
	Table column subhead	Subhead	Subhead
copy	More table copy <sup>a</sup>		

<sup>a</sup>Sample of a Table footnote.



Fig. 1. Example of a figure caption.

Figure Labels: Use 8 point Times New Roman for Figure labels. Use words rather than symbols or abbreviations when writing Figure axis labels to avoid confusing the reader. As an example, write the quantity “Magnetization”, or “Magnetization, M”, not just “M”. If including units in the label, present them within parentheses. Do not label axes only with units. In the example, write “Magnetization (A/m)” or “Magnetization {A[m(1)]}”, not just “A/m”. Do not label axes with a ratio of quantities and units. For example, write “Temperature (K)”, not “Temperature/K”.

## VIII. DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

## IX. CONCLUSÕES

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Please number citations consecutively within brackets [?]. The sentence punctuation follows the bracket [?]. Refer simply to the reference number, as in [?—do not use “Ref. [?]” or “reference [?]” except at the beginning of a sentence: “Reference [?] was the first . . .”

Number footnotes separately in superscripts. Place the actual footnote at the bottom of the column in which it was cited. Do not put footnotes in the abstract or reference list. Use letters for table footnotes.

Unless there are six authors or more give all authors' names; do not use "et al.". Papers that have not been published, even if they have been submitted for publication, should be cited as "unpublished" [?]. Papers that have been accepted for publication should be cited as "in press" [?]. Capitalize only the first word in a paper title, except for proper nouns and element symbols.

For papers published in translation journals, please give the English citation first, followed by the original foreign-language citation [?].