

# Ciência de Dados

Guilherme de Souza Sandi <sup>1</sup>, João Victor Amorim Vieira <sup>2</sup>,  
Letícia Americano Lucas <sup>3</sup>,  
Marcos Ani Cury Vinagre Silva <sup>4</sup>, Victor Leite de Andrade <sup>5</sup>

<sup>1</sup>Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – (PUC Minas)

**Abstract.** *The study deals with the long-term effects and impacts of the Coronavirus. Thus, using methods and manners provided in class, such as data treatment and basic statistics, the objective is to outline hypotheses with such a set of data and, thus, obtaining a result through what was gathered and inserted.*

**Resumo.** *O estudo trata dos efeitos e impactos do Coronavírus a longo prazo. Assim, utilizando métodos e maneiras fornecidas em aula, como o tratamento de dados e estatísticas básicas, tem-se o objetivo de traçar hipóteses com tal conjunto de dados e, assim, obtendo um resultado através do que foi reunido e inserido.*

## 1. Identificação da Base

Inicialmente, com a primeira reunião de grupo, conclui-se que o Coronavírus seria um tema extremamente atual e rico em informações na rede. Assim, após a definição do assunto principal do trabalho houve a constituição inicial da base, dessa forma, foram pesquisados e unidos diversos países com diferente número de casos, óbitos e recuperados, além de que tais terem diversas formas de prevenção tomadas, sendo eles: República Popular da China, País do Japão, República Italiana, República Federativa do Brasil e Estados Unidos da América. Em suma, as fontes encontradas foram bastante conflitantes sobre cada país, por isso foram escolhidos dados em sua maioria pela empresa de rede, o Google, para estatísticas sobre o conteúdo e fontes aparentemente mais confiáveis. A base pode ser encontrada nas referências do trabalho.

## 2. Definição do problema

O problema definido após a avaliação da base de dados, foi “Como as medidas preventivas ou o hábito de uso das máscaras anterior a pandemia vieram a prevenir e diminuir a contaminação do Coronavírus?”. Em resumo, a questão foi inicializada após uma informação dita por um dos integrantes sobre os países ocidentais como Japão e China já possuírem o costume cultural da utilização de mascaras anteriormente ao Coronavirus, principalmente por questões de higiene ou até mesmo saúde do próximo. Assim, houve um melhor resultado no combate e prevenção a pandemia por conseguirem impor ordens restritivas ou nem necessitar mudar o hábito geral do país.

## 3. Estabelecimento de hipóteses

Hipótese 1: O uso de máscaras é a forma principal para o combate do covid-19.

Compreende-se que o Japão entre todos os países pesquisados foi o que melhor lida com o Covid-19. Deve-se esse fato ao costume cultural do uso de máscaras iniciado

no século 20 durante a pandemia nomeada de Gripe Espanhola e incentivado pelo alto grau de poluição presente nas cidades. Uma situação terrível, porém, no final, se tornou a chave do sucesso contra doenças passadas por via aéreas.

Visando os dados encontrados, o Japão é um país exemplo, ainda que, em agosto, obteve-se o maior número de novos casos no país, sendo ele 31.824, que comparados a mesma situação nos Estados Unidos, obtém a diferença de 60 vezes mais contaminações ocorridas que no país oriental. Diferença gritante, uma vez que, os dois países inicialmente tomaram as mesmas medidas de prevenção, demonstrando-se assim a diferença da interferência cultural e sua importância.

Hipótese 2: Como a decisão dos países em tomar medidas mais rigorosas alterou significativamente o número de casos.

Em conformidade com os dados apresentados durante a pandemia, inicialmente a Itália foi um dos países mais afetado pela Covid-19. Porém, atualmente, essa visão se voltou para o Estados Unidos e o Brasil, países que após a chegada da doença no território não houve uma grande melhora. Assim, ao observar os dados, nota-se uma diferença fundamental no crescimento do número de casos na Itália com a decisão de medidas de distanciamento mais rígidas impostas sobre as regiões tomada no dia 4 de abril. Como exemplo, no mês de abril para maio há uma diferença gritante do decaimento de 72.137 novos casos presentes no país, sendo uma das maiores quedas registradas.

Hipótese 3: Até onde as medidas preventivas do estado foram efetivas e úteis, quanto a serem seguidas pela população.

Após o início da infecção do Coronavírus a primeira medida tomada foi o fechamento do comércio para iniciar o distanciamento social em março. Entretanto, os casos não tiveram uma diminuição drástica, como houve em outros países, apenas quando ocorreu o sancionamento, no dia 3 de julho de 2020, da lei do uso de máscaras, que de acordo com os estudos diminui 70% da chance de contaminação, ocorreu uma diminuição linear. Portanto, há de se notar o assunto: Até onde as medidas preventivas são úteis e até onde a população segue os métodos adotados.

#### **4. Análise exploratória de dados**

Foram utilizados métodos apresentados em sala, como média, mediana, moda, desvio padrão e variância, principalmente para criação dos gráficos e para apresentação das estatísticas.

#### **5. Visualização de dados**

Utilizou-se gráficos criados por meio do Excel, tendo como inicialmente o estudo do Covid-19 no meio mundial e, posteriormente, por cada país escolhido, sendo uma retrospectiva do ano de 2020 de fevereiro a dezembro.

### 5.1. Hipoteses:

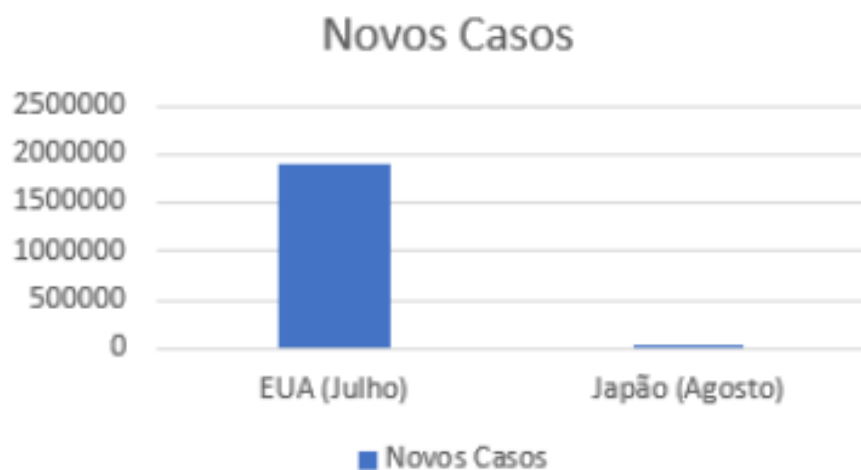


Figure 1. Hipotese 1

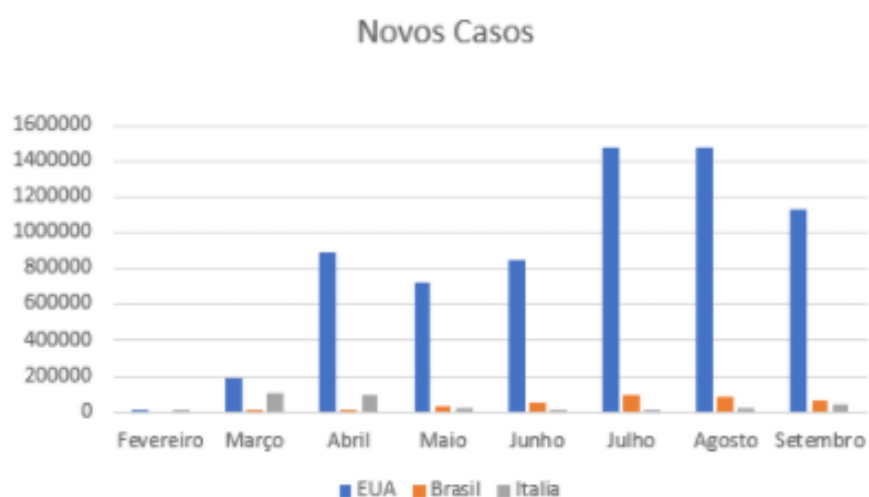


Figure 2. Hipotese 2

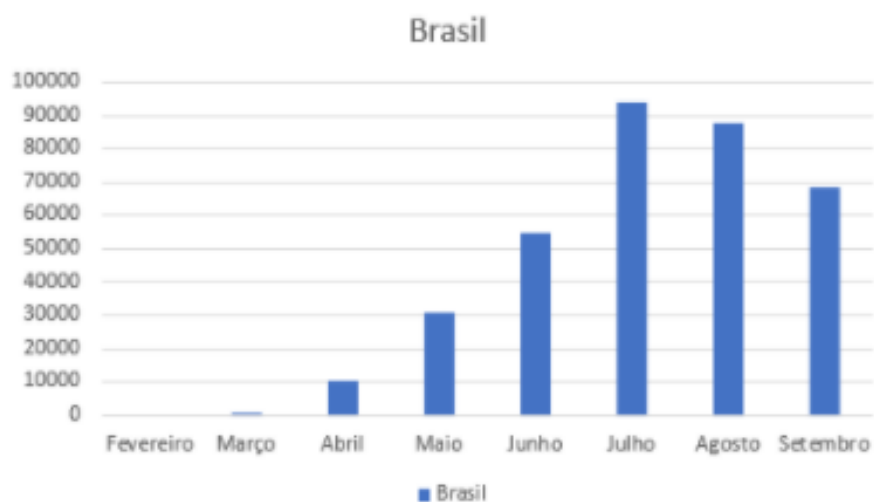


Figure 3. Hipotese 3

## 5.2. Mundial:

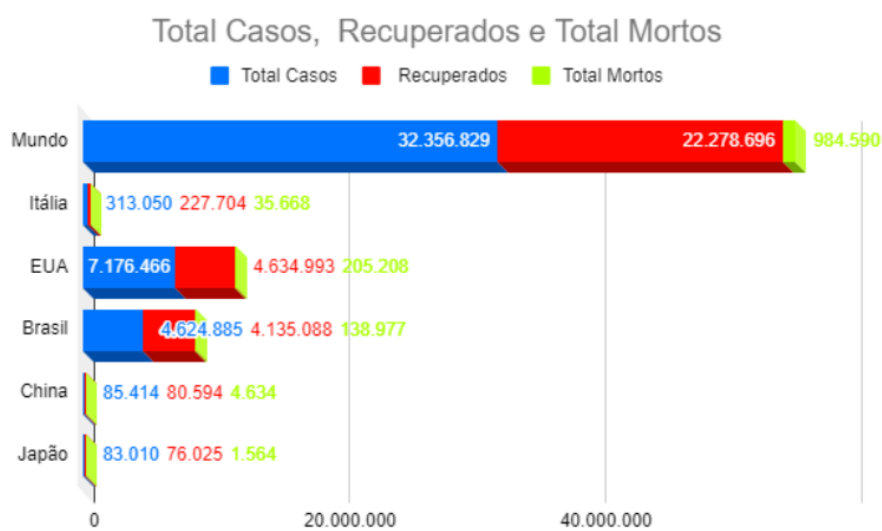


Figure 4. Mundial 1



Figure 5. Mundial 2



Figure 6. Mundial 3

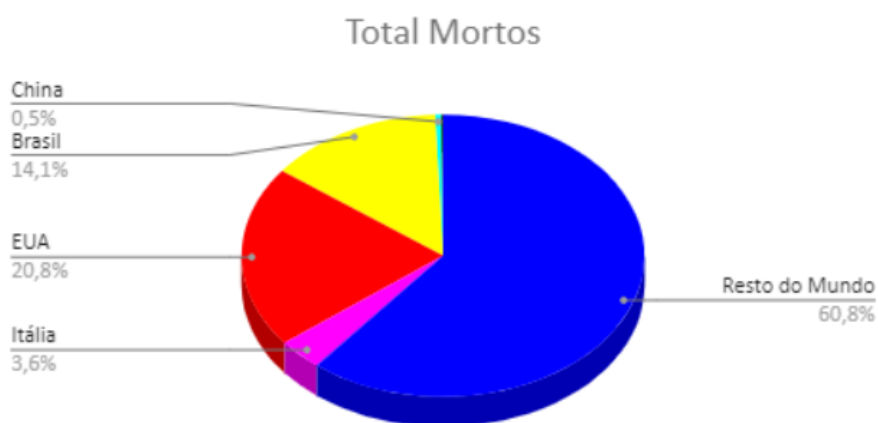
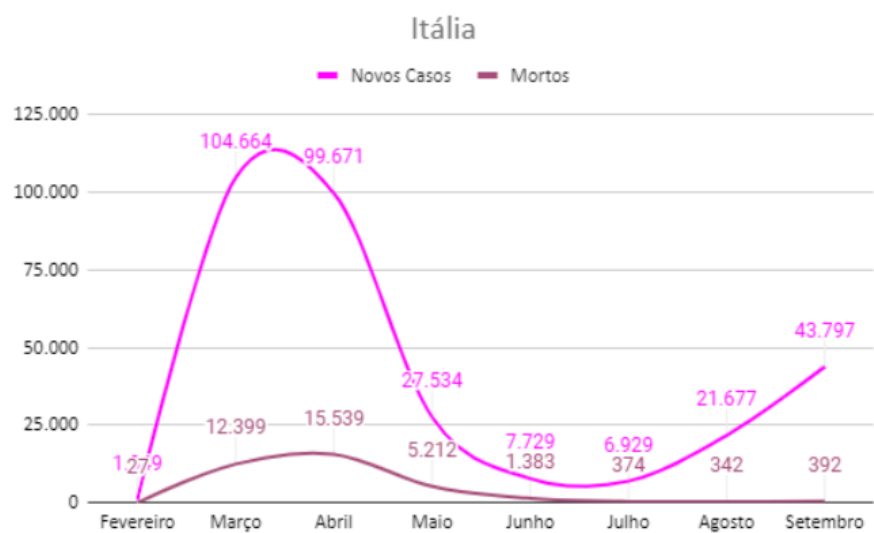
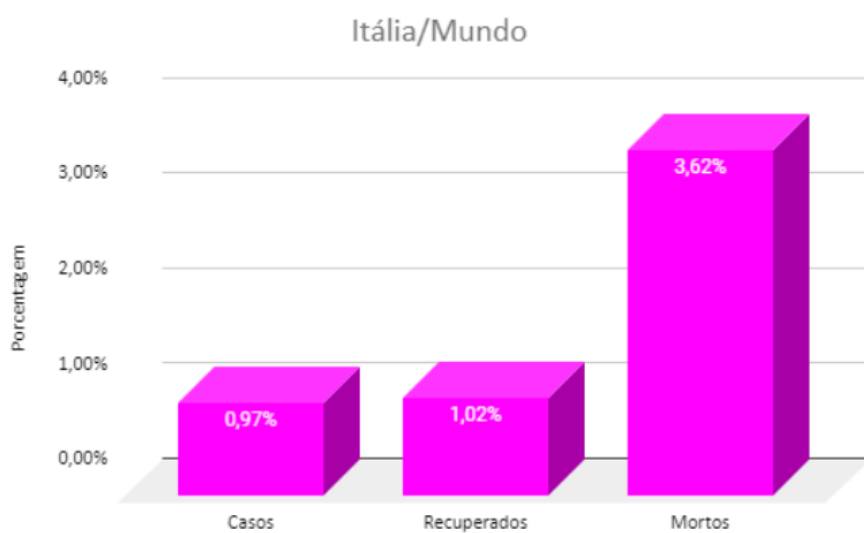


Figure 7. Mundial 4

### 5.3. Itália:



**Figure 8. Italia 1**



**Figure 9. Italia 2**

#### 5.4. EUA:

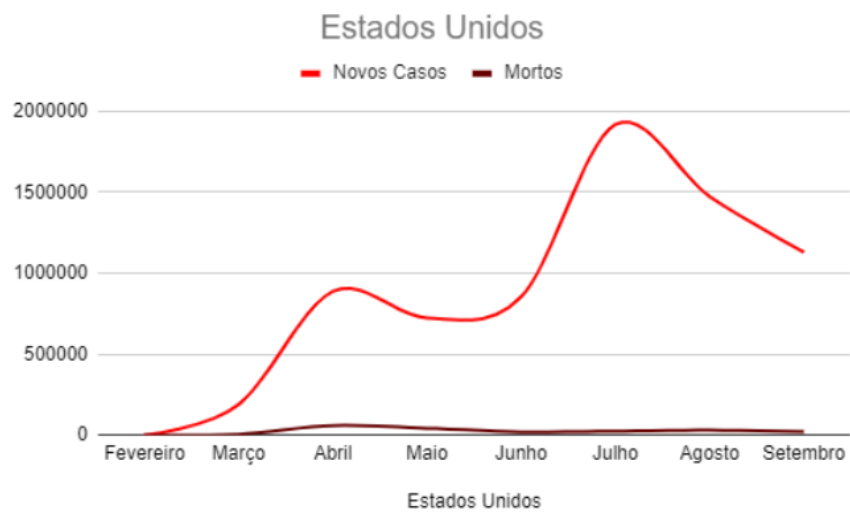


Figure 10. EUA 1

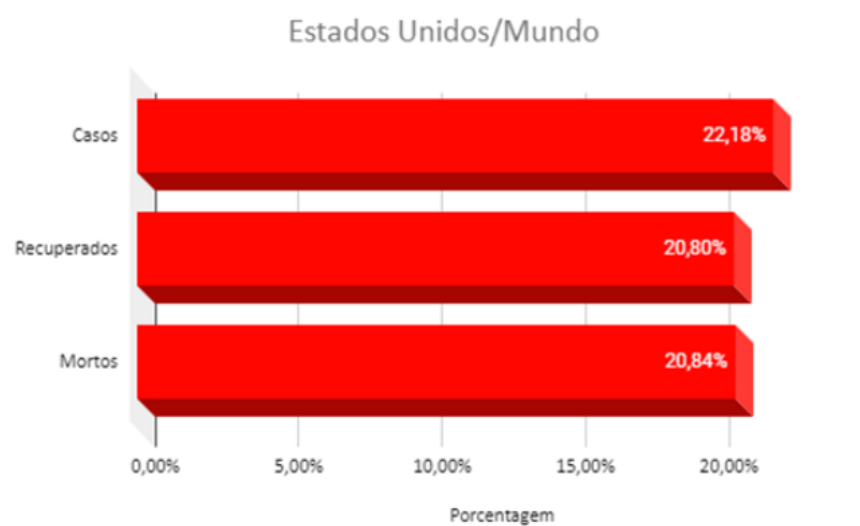


Figure 11. EUA 2

## 5.5. Brasil:

## Novos Casos e Mortos

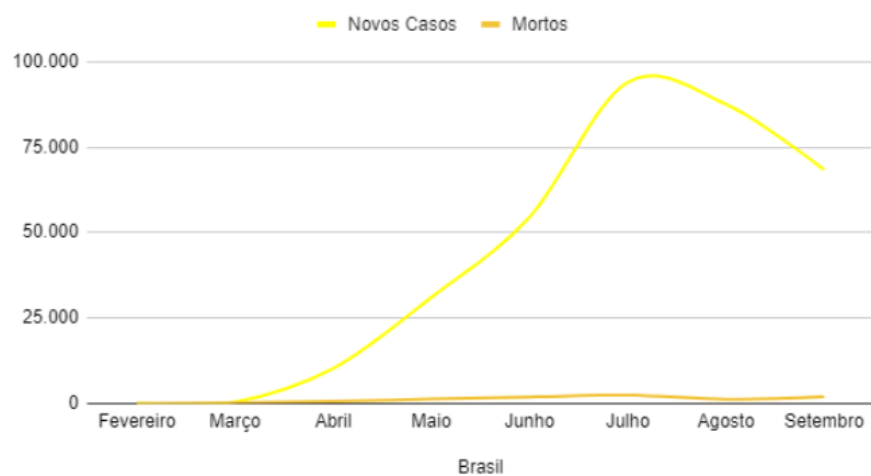


Figure 12. Brasil 1

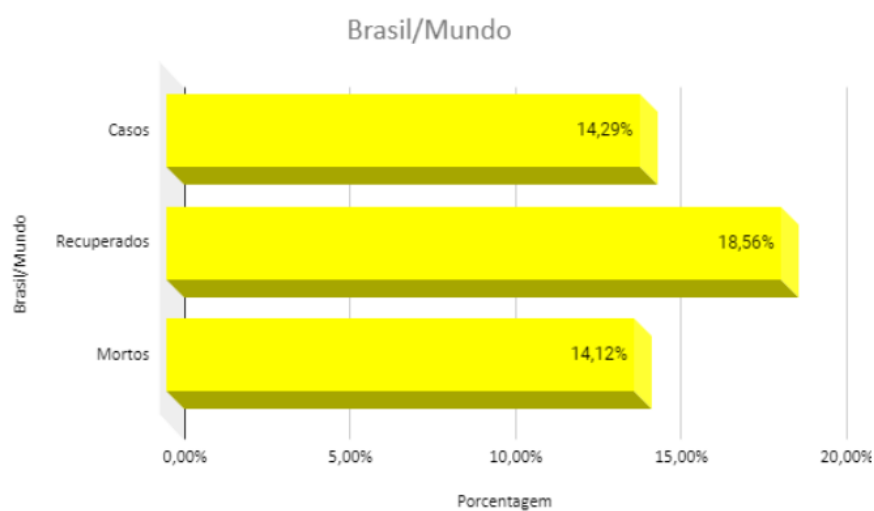
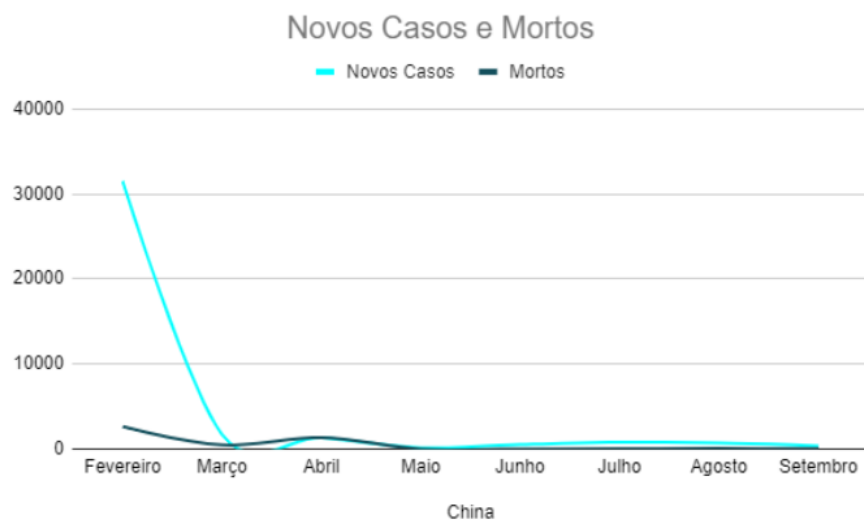


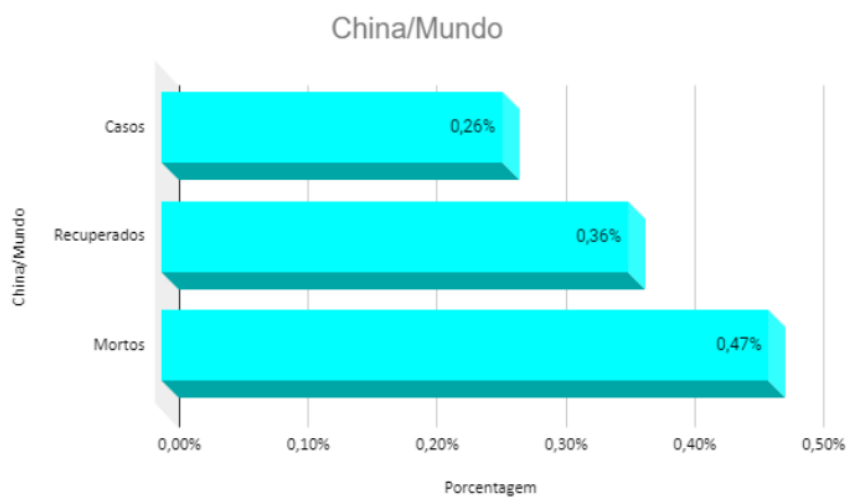
Figure 13. Brasil 2

## 5.6. China:





**Figure 14. China 1**

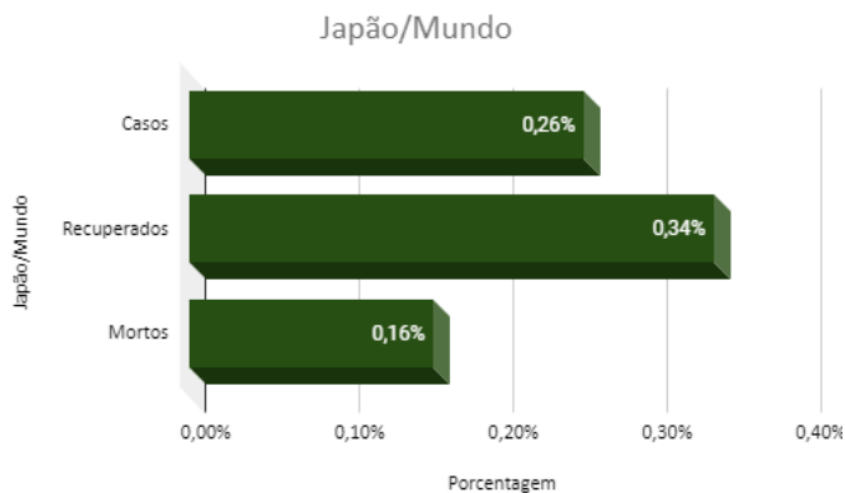


**Figure 15. China 2**

## 5.7. Japão:



**Figure 16. Japão 1**



**Figure 17. Japão 2**

## 6. Referências

### DADOS:

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1DKFKdOlba2x0j-YyznAtFcw5Jk0LnQ\\_8e9iO9P0136Q/edit#gid=5256209](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1DKFKdOlba2x0j-YyznAtFcw5Jk0LnQ_8e9iO9P0136Q/edit#gid=5256209)

<https://ufmg-dest.shinyapps.io/covid19br/>

### FONTES:

<https://covid.saude.gov.br/>

<https://news.google.com/covid19/map?hl=en-US&mid=%2Fm%2F0fbp0&gl=US&ceid=US%3Aen>