

# Curso de Especialização em Data Science e Estatística Aplicada

## Módulo I - Introdução à Linguagem R

### Atividade Avaliativa

Prof. Dr. Fabrizzio Soares

2024-07-06

## Instruções

- O desenvolvimento desta atividade deve ser realizada de forma individual.
- Deve-se completar o arquivo Rmd enviado na atividade.
- É necessário devolver o arquivo em Rmd e em pdf.
- Valor da atividade: 10 pontos.

**Data disponível: 06/07/2024**

**Data máxima para entrega: 03/08/2024**

## Atividade

Nesta atividade avaliativa, desenvolveremos um pequeno projeto para analisar dados do Painel de COVID do Ministério da Saúde.

### Sobre o Painel COVID-19

O painel COVID-19 foi desenvolvido pelo Departamento de Monitoramento e Avaliação de (DEMAS) da Secretaria de Informação e Saúde Digital (SEIDIGI), em parceria com: Departamento de Imunização e Doenças Imunopreveníveis (DPNI) da Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente (SVSA).

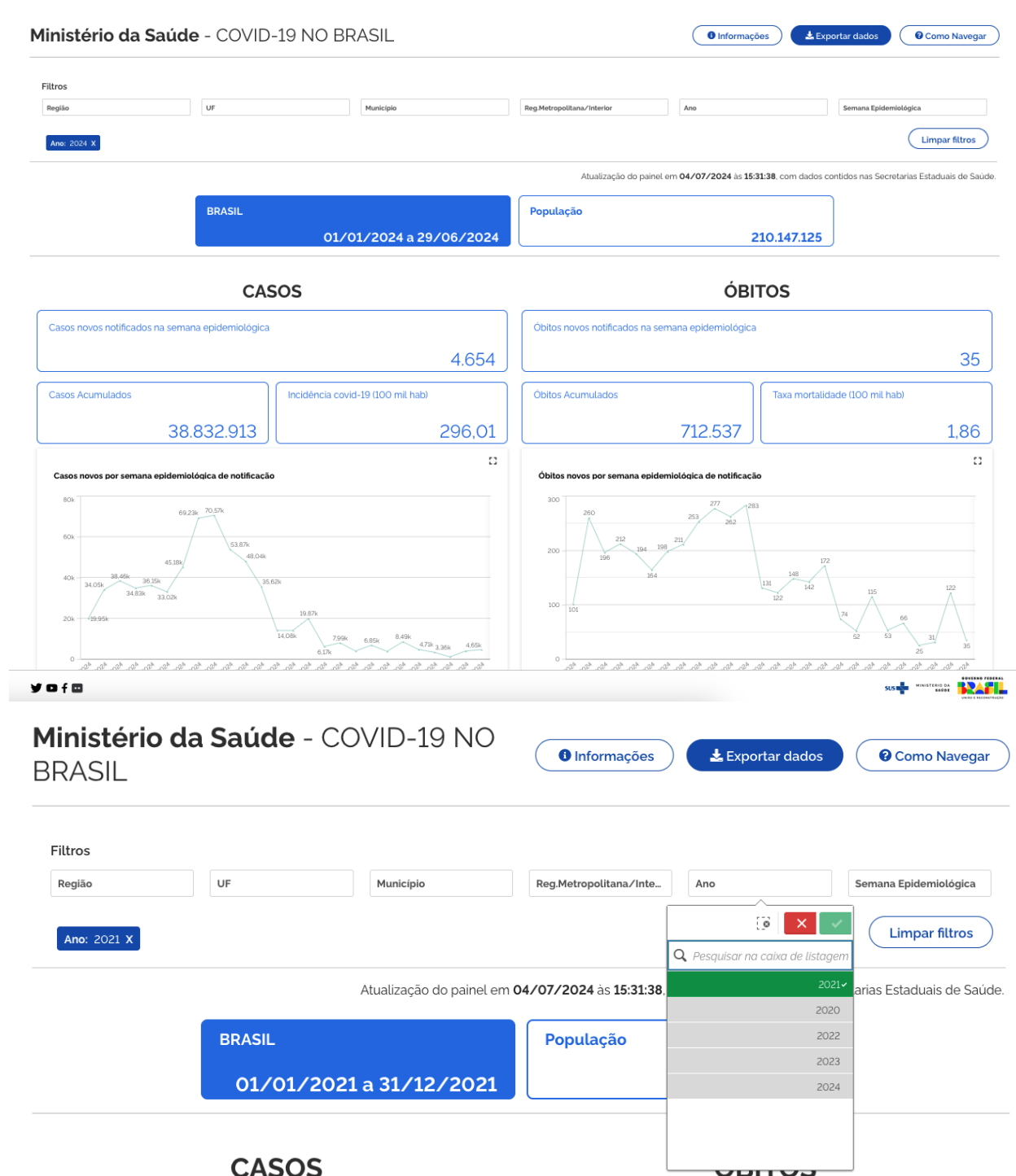
Possui periodicidade de atualização semanal, em que os dados são consolidados todas às quintas-feiras 15:30h, contendo informações até a semana epidemiológica anterior. Os dados contidos no painel de informação serão considerados como preliminares e sujeitos à alteração.

O processo de atualização dos dados sobre casos e óbitos confirmados por COVID-19 no Brasil é realizado semanalmente pelo Ministério da Saúde através das informações oficiais (fonte única e exclusiva) repassadas pelas Secretarias Estaduais de Saúde das 27 Unidades Federativas, desde os anos de 2020 até o presente momento. Fonte: Painel COVID-19 - [https://infoms.saude.gov.br/extensions/covid-19\\_html/covid-19\\_html.html](https://infoms.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html).

## Sobre os dados

Para esta atividade coletar dados nacionais de casos e óbitos de COVID-19, referentes ao ano de 2021 de todo território nacional.

Os dados podem ser baixados da página do Painel COVID-19 [https://infoms.saude.gov.br/extensions/covid-19\\_html/covid-19\\_html.html](https://infoms.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html), onde é possível filtrar pelo ano, abrangência, dentre outros.



Exclua o ano de 2024, clicando no X, e escolha o ano de 2021. Uma vez escolhido o filtro, clique em exportar

dados para salvar um arquivo no formato Excel.

**Informações**

**Exportar dados**

**Como Navegar**

O arquivo no formato Excel trará dados de todo o território nacional referente a casos e óbitos de COVID-19, no ano de 2021. Os dados podem ser visualizados no Excel ou no próprio R.

db72f917-d2b8-4aa6-a0b8-3d0baff0a9b1									
Página Inicial   Inserir   Desenhar   Layout da Página   Fórmulas   Dados   Revisão   Exibir									
<div> <div>Calibri (Corp... 11 A A</div> <div> <div>N I S</div> <div> <div>Formato</div> <div>Formato</div> </div> </div> </div>									
<div> <div>Formato</div> <div>Formato</div> </div>									
<div> <div>Formato</div> <div>Formato</div> </div>									
A1	Info								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Info	UF	Município	Metro/Interior	Ano_Semana	Casos Acumulados	Casos novos notifica	Óbitos Acumulados	Óbitos novos notificados
2	COVID19Casos	AC	Acrelândia	Interior	13/2020	0	0	0	0
3	COVID19Casos	AC	Assis Brasil	Interior	13/2020	0	0	0	0
4	COVID19Casos	AC	Brasília	Interior	13/2020	0	0	0	0
5	COVID19Casos	AC	Bujari	Interior	13/2020	0	0	0	0
6	COVID19Casos	AC	Capixaba	Interior	13/2020	0	0	0	0
7	COVID19Casos	AC	Cruzeiro do Sul	Interior	13/2020	0	0	0	0
8	COVID19Casos	AC	Epitaciolândia	Interior	13/2020	0	0	0	0
9	COVID19Casos	AC	Feijó	Interior	13/2020	0	0	0	0
10	COVID19Casos	AC	Jordão	Interior	13/2020	0	0	0	0
11	COVID19Casos	AC	Mâncio Lima	Interior	13/2020	0	0	0	0
12	COVID19Casos	AC	Manoel Urbano	Interior	13/2020	0	0	0	0
13	COVID19Casos	AC	Marechal Thaumaturgo	Interior	13/2020	0	0	0	0
14	COVID19Casos	AC	Plácido de Castro	Interior	13/2020	0	0	0	0
15	COVID19Casos	AC	Porto Acre	Interior	13/2020	0	0	0	0
16	COVID19Casos	AC	Porto Walter	Interior	13/2020	0	0	0	0
17	COVID19Casos	AC	Rio Branco	Reg. Metropolitana	13/2020	25	25	0	0
18	COVID19Casos	AC	Rodrigues Alves	Interior	13/2020	0	0	0	0
19	COVID19Casos	AC	Santa Rosa do Purus	Interior	13/2020	0	0	0	0
20	COVID19Casos	AC	Sena Madureira	Interior	13/2020	0	0	0	0
21	COVID19Casos	AC	Senador Guiomard	Interior	13/2020	0	0	0	0
22	COVID19Casos	AC	Tarauacá	Interior	13/2020	0	0	0	0
23	COVID19Casos	AC	Xapuri	Interior	13/2020	0	0	0	0
24	COVID19Casos	AL		Interior	13/2020	0	0	0	0
25	COVID19Casos	AL	Água Branca	Interior	13/2020	0	0	0	0
26	COVID19Casos	AL	Anadia	Interior	13/2020	0	0	0	0
27	COVID19Casos	AL	Arapiraca	Interior	13/2020	0	0	0	0
28	COVID19Casos	AL	Atalaia	Interior	13/2020	0	0	0	0
29	COVID19Casos	AL	Barra de Santo Antônio	Reg. Metropolitana	13/2020	0	0	0	0
30	COVID19Casos	AL	Barra de São Miguel	Reg. Metropolitana	13/2020	0	0	0	0
31	COVID19Casos	AL	Batalha	Interior	13/2020	0	0	0	0
32	COVID19Casos	AL	Belém	Interior	13/2020	0	0	0	0
33	COVID19Casos	AL	Belo Monte	Interior	13/2020	0	0	0	0
34	COVID19Casos	AL	Boca da Mata	Interior	13/2020	0	0	0	0
35	COVID19Casos	AL	Branquinha	Interior	13/2020	0	0	0	0
36	COVID19Casos	AL	Cacimbinhas	Interior	13/2020	0	0	0	0
37	COVID19Casos	AL	Cajueiro	Interior	13/2020	0	0	0	0
38	COVID19Casos	AL	Campestre	Interior	13/2020	0	0	0	0
39	COVID19Casos	AL	Campo Alegre	Interior	13/2020	0	0	0	0
40	COVID19Casos	AL	Campo Grande	Interior	13/2020	0	0	0	0

Desenvolva e/ou responda os itens abaixo.

Item 1. Importe os dados de COVID-19 do ano de 2021, obtidos no site do Ministério da Saúde, ou baixada da página do curso.

Considerando a base toda (Todo o território nacional)

Item 2. Realize a limpeza dos dados de todas as colunas (*NA's*, *Datas*, *etc*). Use as funções e as ferramentas trabalhadas em aula.

Item 3. Use a função “factor” para categorizar a coluna “Metro/Interior” no data frame.

Item 4. Realize um resumo dos dados utilizando a função summary.

Item 5. Filtre os dados para a cidade de Goiânia e mostre as 10 primeiras linhas do data frame.

Considerando os dados Filtrados de Goiânia

Item 6. Calcule e exiba o número de casos e de óbitos acumulados de COVID-19 no ano de 2021.

Item 7. Gere e exiba um gráfico de linha de casos acumulados de COVID-19 por semana em 2021.

Item 8. Gere e exiba um gráfico de linha de óbitos acumulados de COVID-19 por semana em 2021.

Bônus

Item 9. Crie uma nova coluna denominada “Regiao”, partir da coluna “UF”. Agrupe as UF segundo suas regiões específicas: Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Sudeste.