

GRUPO A - SUBGRUPO: Novos Casos e Óbitos

Participantes: Amanda Freitas
Gabriel Sacoman
Lucas Medeiros
Martinelle Santos

DESCRIÇÃO DOS DADOS:

Para realizar a análise desse indicador foi extraído da base de dados Brasil.io, arquivo caso_full.csv, as variáveis:

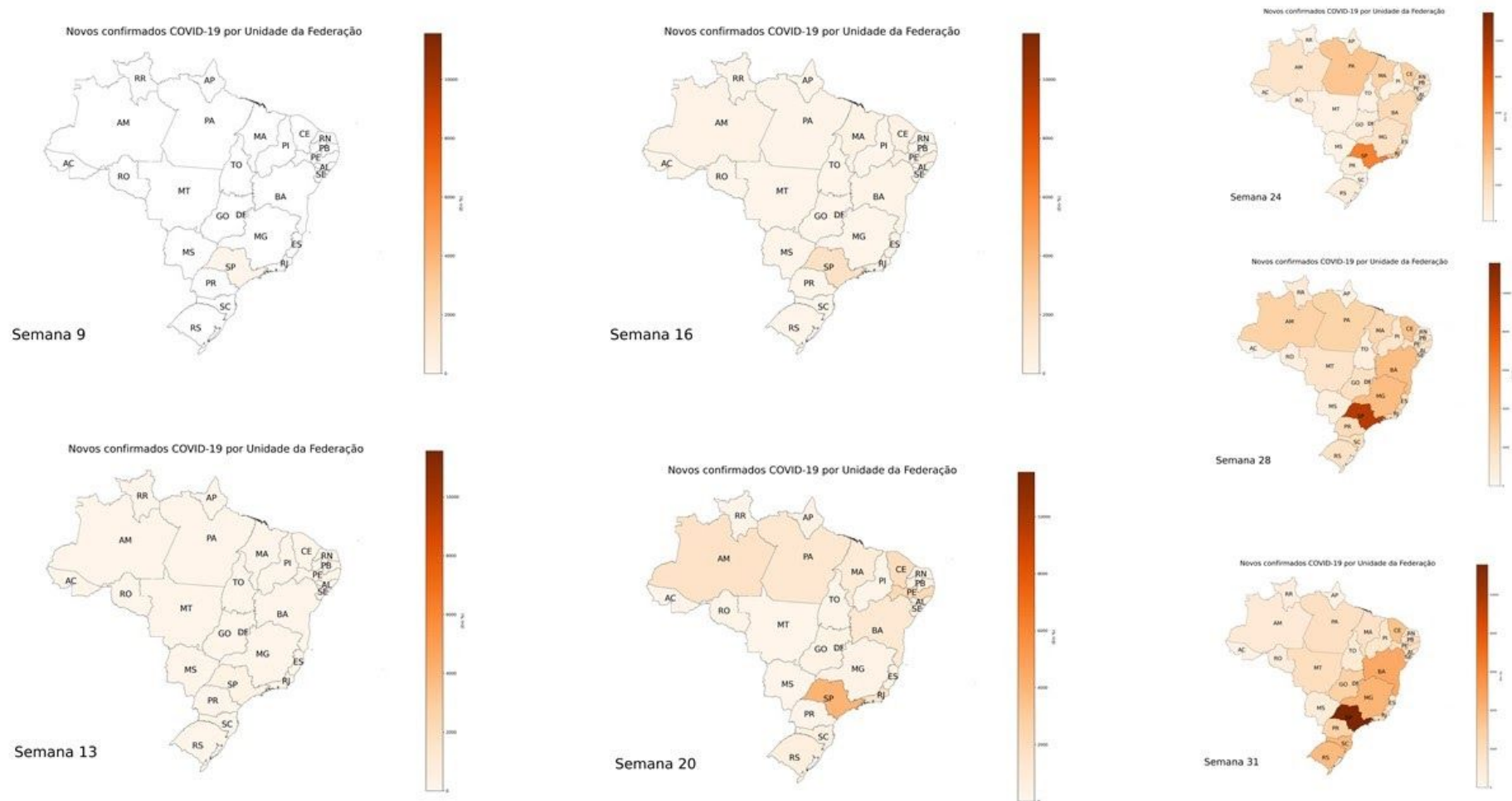
- epidemiological_week - referente a semana epidemiológica em que o novo caso ou a nova morte foi notificada.
- state - Unidade federativa em que ocorreu a notificação.
- new_confirmed - número de novos casos confirmados.
- new_deaths - número de novas mortes confirmadas.

A base de dados contém o número de novas mortes e novos casos notificados no Brasil por estados entre as semanas epidemiológicas 9 e 31, sendo no total 23 semanas analisadas. Para cada estado, pelo menos 21 semanas epidemiológicas apresentam dados, essa diferença está relacionada ao tempo que alguns estados demoraram para notificar casos da doença.

O número de novos casos mostra a velocidade de aparecimento de pessoas doentes por semana epidemiológica por estado.

Analisando, estritamente o valor total de novos casos por semana epidemiológica é possível verificar através do mapa 1 o aparecimento de novos casos de forma crescente em todos os estados do país ao longo das semanas epidemiológicas. Sendo que o crescimento mais acelerado ocorre entre as semanas 29 e 31. É possível verificar também que a região que teve maior crescimento de casos foi a região Sudeste, região que se concentra o maior somatório de casos por COVID-19 no país.

Mapa 1: Novos casos confirmados por semana epidemiológica



No Gráfico 1 é possível verificar o crescimento dos casos ao longo das semanas. O ligeiro decréscimo que ocorre nas últimas semanas analisadas possui relação com o tempo de atualização dos dados de casos pelo municípios e estados, não significando dessa forma uma redução dos casos de covid-19.

Gráfico 1: Novos óbitos por semana epidemiológica por região



Ainda com o número de novos casos avaliado em um dado período de tempo é possível fazer o cálculo do coeficiente de incidência da doença que expressa qual é o risco de tornar-se doente, ou seja, o risco ou probabilidade de ocorrer a doença em uma população exposta. É considerada a principal medida para doenças ou condições agudas. O maior dificultador para o cálculo de incidência é saber qual é a população exposta a risco de contaminação no período analisado. Como a COVID-19 se espalhou por todo o país, consideramos que a população em geral está em risco, o que nos leva a realizar esse cálculo baseado nos censos populacionais realizados por instituições públicas e que não representam a população real, mas estimada de um período diferente. No Quadro 1, é possível verificar a tendência de crescimento da incidência de casos no país, em que ocorreu um salto de casos entre as semanas 29 e 30.

Cálculo de Incidência, considerando as semanas analisadas:

Numerador: Número de novos casos

Denominador: População em risco

Quadro 1: Incidência por 100.000 habitantes no Brasil nas semanas epidemiológicas 09 a 31

Incidência de Casos por 100.000 habitantes	
Dados por Semana Epidemiológica - Brasil	
Semana Epidemiológica	Incidência
9	0,0
10	0,0
11	0,1
12	0,5
13	1,5

14	3,4
15	5,6
16	8,5
17	11,7
18	19,9
19	31,4
20	40,5
21	61,1
22	79,6
23	91,2
24	91,7
25	115,1
26	129,6
27	137,1
28	138,5
29	122,5
30	168,3

31	164,1
----	-------

O indicador de novas mortes indica o número de novos óbitos ocorrido em determinada semana epidemiológica. É um dado importante para verificar a gravidade da doença e o número de complicações ocorridas. Com esses dados é possível calcular o coeficiente de mortalidade. As vantagens desse indicador são a simplicidade de seu cálculo e é uma forma de identificar o crescimento da Covid-19, países com alto número de mortes diárias ainda não controlaram a doença. Porém, as notificações de casos são demoradas devido a necessidade de comprovação de morte pela doença, com isso, o cálculo mais comum usado atualmente é a média móvel dos últimos 14 dias. Dessa forma, é possível contemplar possíveis notificações realizadas tardiamente.

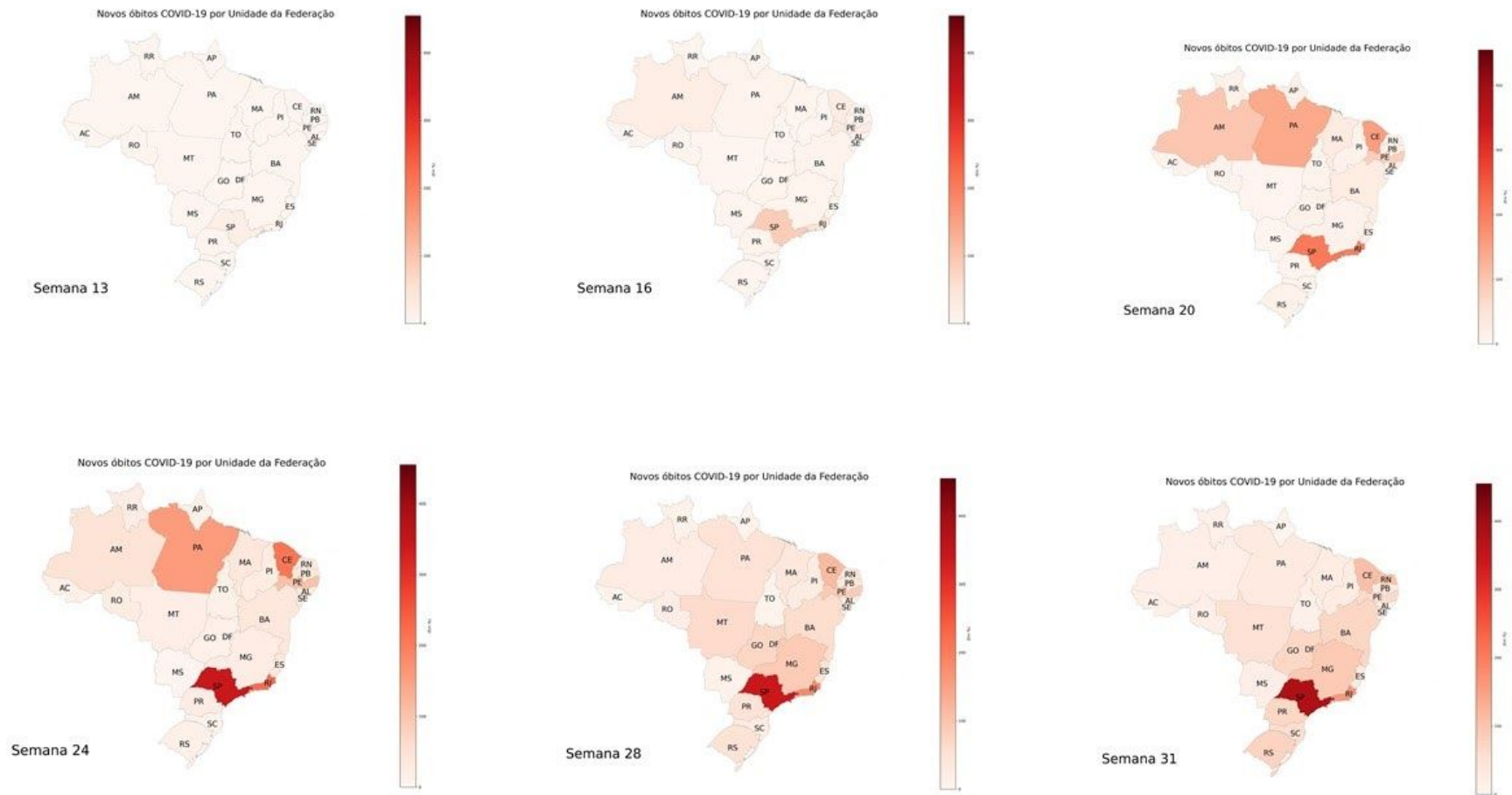
No quadro 2 é possível verificar os casos de óbito no Brasil por semana epidemiológica, os primeiros casos de mortalidade por COVID-19 foram registrados na semana 11 e os óbitos seguiram em tendência de crescimento nas semanas seguintes. Ocorre a partir da semana 24 uma tendência a estabilização de casos. A semana que mais houve registros de mortes por covid no país foi a 30, como pode-se ver no mapa 2 nessa semana houve notificação de muitos óbitos na região Sudeste e Nordeste.

Quadro 2: Óbitos no Brasil por semana epidemiológica

Óbitos por semana epidemiológica no Brasil	
Semana	Nº de Óbitos
9	0
10	0
11	0
12	18
13	97

14	330
15	696
16	1234
17	1699
18	2734
19	3887
20	5003
21	6493
22	6704
23	7159
24	6738
25	7308
26	7059
27	7251
28	7168
29	7292
30	7666
31	7132

Mapa 2: Mortes Confirmadas na semana epidemiológica 13, 16, 20, 24, 26, 28 e 31



No gráfico 2, é possível verificar a tendência de crescimento de óbitos registrados logo após as primeiras notificações. Aumentando significativamente entre as semanas 13 e 19. Possivelmente, os dados das semanas 34 e 35 sofreram acréscimo de registros devido a atualizações de registros realizadas pelos municípios e estados.



REFERÊNCIAS

Site Brasil.io:

<https://brasil.io/covid19/>

Curso de Visualização de Dados com Python acesso em:

<https://www.udemy.com/course/visualizacao-de-dados-com-python/learn/lecture/12882824#overview>

IBGE - acesso em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9662-censo-demografico-2010.html?=&t=resultados>

MERCHAN-HAMANN, Edgar; TAUIL, Pedro Luiz e COSTA, Marisa Pacini. Terminologia das medidas e indicadores em epidemiologia: subsídios para uma possível padronização da nomenclatura. Inf. Epidemiol. Sus [online]. 2000, vol.9, n.4, pp.276-284. ISSN 0104-1673. <http://dx.doi.org/10.5123/S0104-16732000000400006>.

OPAS/OMS - Organização Pan-Americana da Saúde. Módulo de Princípios de Epidemiologia para o Controle de Enfermidades (MOPECE). Brasília – DF, 2010. http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/modulo_principios_epidemiologia_3.pdf

OPAS.OMS - Organização Pan-Americana da Saúde - Elaboração e Mensuração de indicadores de saúde. Acesso em: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14402:health-indicators-conceptual-and-operational-considerations-section-2&Itemid=0&lang=pt

PIZZICHINI, Marcia Margaret Menezes; PATINO, Cecilia Maria; FERREIRA, Juliana Carvalho. Medidas de frequência: calculando prevalência e incidência na era do COVID-19. J. bras. pneumol., São Paulo , v. 46, n. 3, e20200243, 2020 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132020000300151&lng=en&nrm=iso>. access on 26 Aug. 2020. Epub June 15, 2020. <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20200243>.