



Ciência de Dados

Visão geral sobre o contágio e concentração nos Estados do Brasil.

Com base nos dados coletados de origem Brasil.io, Universidade de John Hopkins e Hospital Albert Einstein, conseguimos analisar as tendências do evolutivo do coronavírus em nosso território nacional, assim como também suas aglomerações por todo o país e as segregações por cada estado.

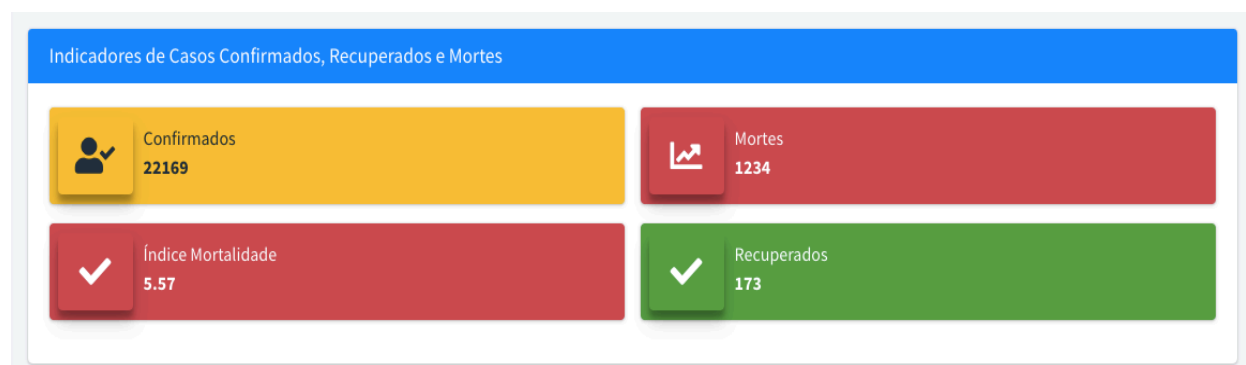
Analisamos também que é possível com as técnicas de Ciência de Dados descobrir através dos dados de exames laboratoriais a possibilidade de prever se um indivíduo está ou não infectado pela covid-19.

Esquematizamos uma aplicação no qual podemos acompanhar em tempos de quarentena o número de casos que ocorrem diariamente. Abaixo vamos detalhar as visões que a aplicação nos proporciona.

Aplicação Dashboard COVID-19

Indicadores de Casos Confirmados, Recuperados e Mortes:

Através desta visão, podemos acompanhar o número de casos confirmados, o total de mortes no país, o total de recuperados e o índice de mortalidade que são atualizados em tempo real.

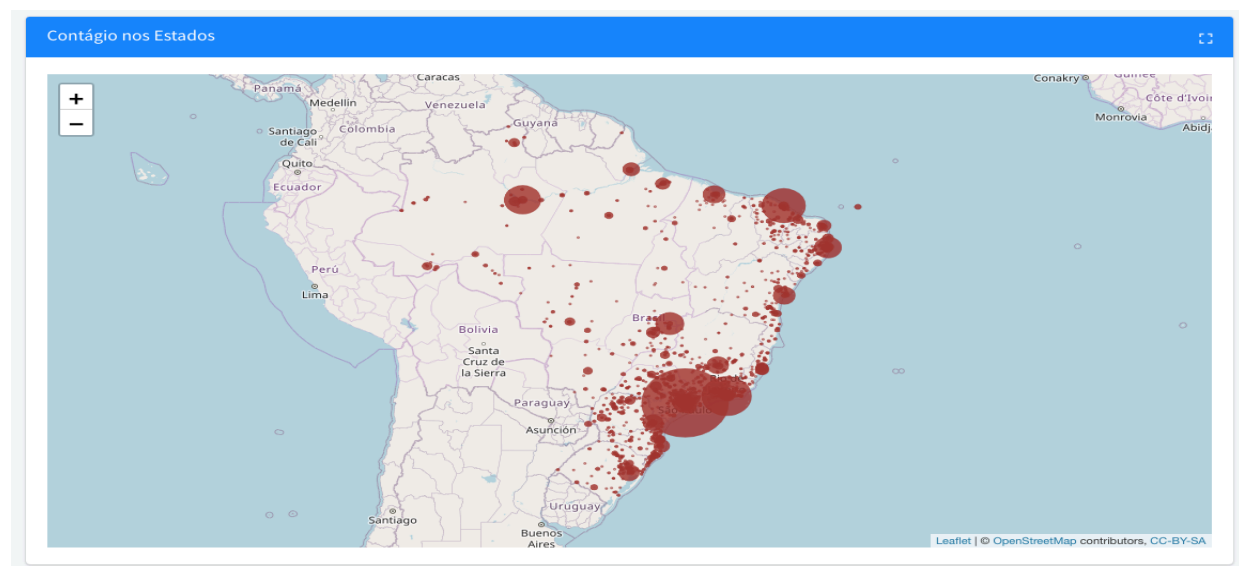


Contágio nos Estados:

Nesta visão, temos uma melhor clareza de como está ocorrendo os contágios pelo Brasil, onde claramente observa-se os estados mais impactados.

Temos pequenas segregações por outros estados, o que nos gera muitas preocupações, principalmente nos estados que não contém muitos recursos básicos para higienização e prevenção.

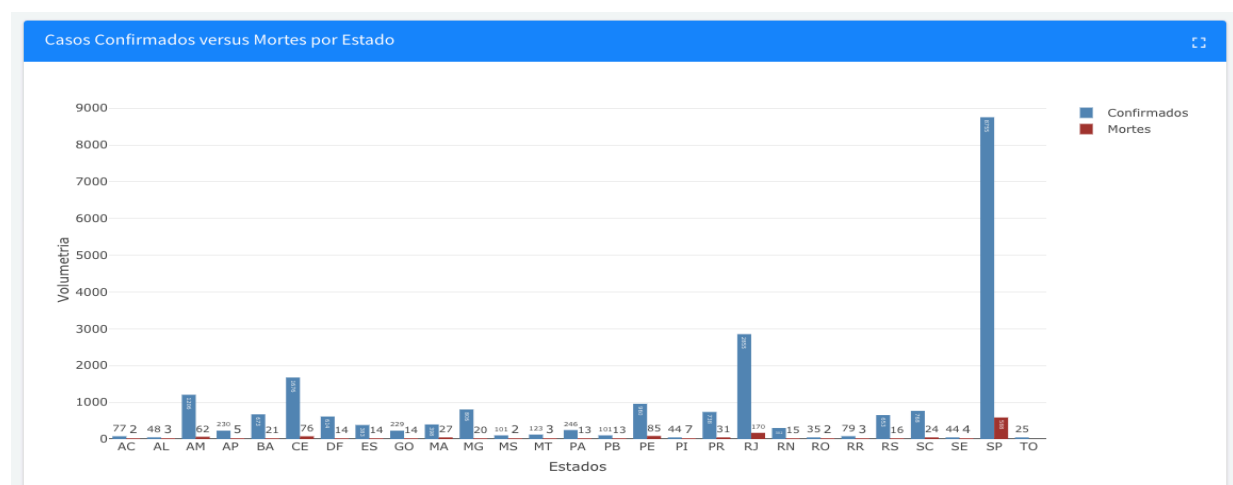
Esta visão, permite ainda que seja dado zoom, para visualização com maiores detalhes, o que facilita uma tomada de decisão ajudando a responder: Onde devemos ser mais ríspidos no isolamento?



Casos Confirmados versus Mortes por Estado:

Aqui podemos ver mais claramente o volume dos casos confirmados, comparando com o volume de mortes por cada estado.

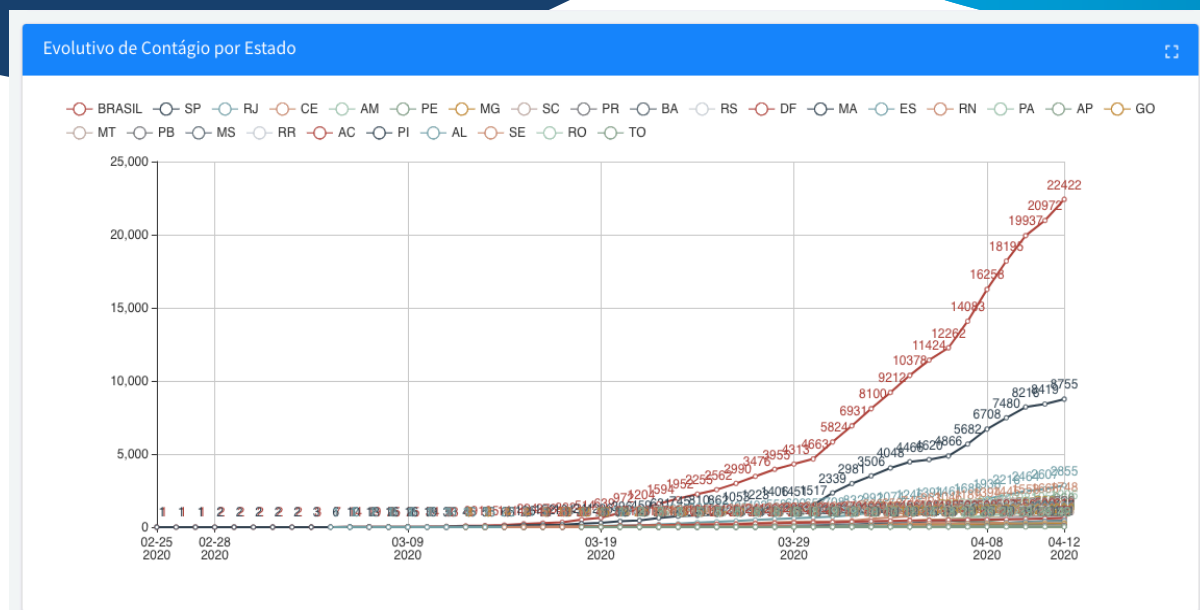
Fica nítido também o quão rápido é o contágio dessa doença em tão pouco tempo, e o quão é importante respeitar a medida de isolamento para diminuir o contágio e preservar vidas.



Evolutivo de Contágio por Estado:

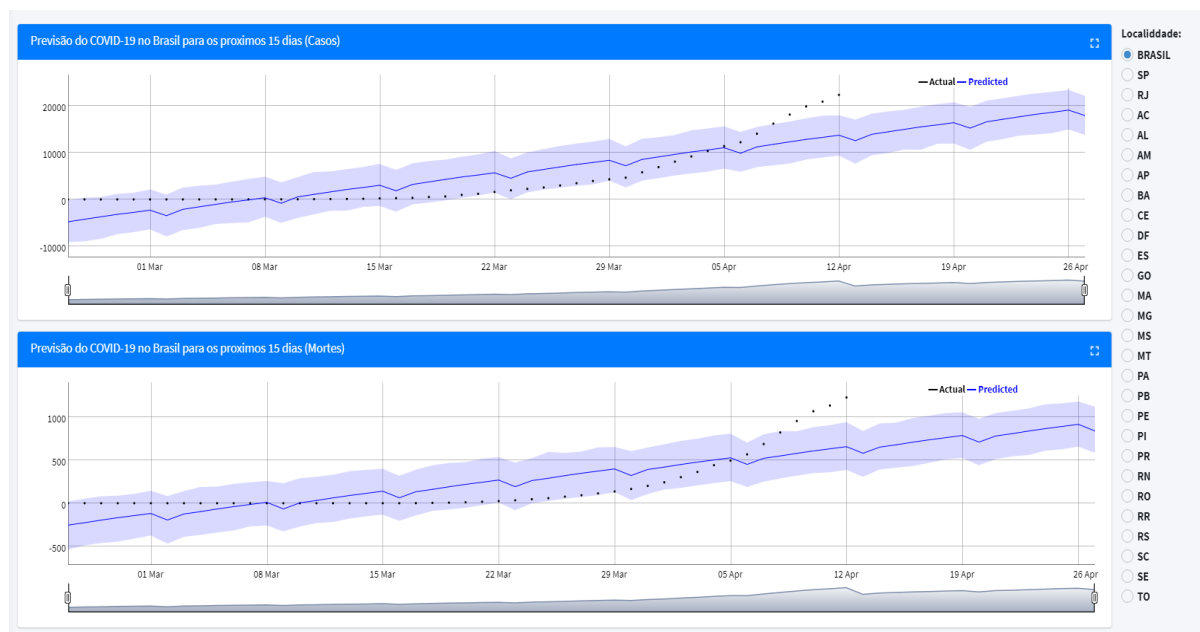
Criamos séries temporais com o evolutivo do vírus desde o dia de confirmação do primeiro caso até a data presente.

Devido a doença ser de fácil propagação, no decorrer do tempo vem se alastrando por todo o país em um período muito curto.



Previsão do COVID-19 no Brasil para os próximos 15 dias:

Através do Facebook Prophet, criamos o modelo para projeção de novos casos e mortes por coronavírus no Brasil para o período próximos 15 dias.



Predição de Resultados (Positivos ou Negativos) em base a Exames Laboratoriais:

Implementamos um modelo de Aprendizagem de Máquina (Regressão Logística), no qual fizemos o modelo aprender a identificar através de resultados dos exames laboratoriais se uma pessoa pode ou não apresentar positivo para o covid-19.

O modelo foi submetido a vários testes e melhoria de performance apresentando uma ótima acurácia para identificação de positivo ou negativo com dados de exames.

Predição de Resultados (Positivos ou Negativos) em base a Exames Laboratoriais		
Prediction	Reference	Freq
0	0	73
1	0	67
0	1	19
1	1	121

Coronavírus*

Seria possível prever o resultado do teste laboratorial?

Visão geral sobre o contágio e concentração nos estados do Brasil.

Ciência de Dados

Escola Livre de IA

COVID-19

Romulo Siqueira **Matheus Pallante** **Júlio Esteves**