
Os Números não Mentem

Edgard Mota

Grupo de Trabalho Estatístico, Portal da COVID-19 da UTFPR "Informando para Superar"
<https://covid.sh.utfpr.edu.br>

08 de junho de 2020

Comparando com a pandemia da Gripe Espanhola (1918-1920), uma das vantagens incontestáveis de se estar vivendo a pandemia causada pelo novo coronavírus está no momento de desenvolvimento tecnológico em que nos encontramos quando em relação ao que havia, nesse mesmo sentido, disponível naquela época. No entanto, boa parte do ferramental que se utiliza hoje para enfrentar essa doença já estava disponível, de certa forma, desde a antiguidade: estamos falando da Matemática

Introdução

Toda pandemia, por maior que seja sua proporção, inicia sua identificação e controle por com uma das atividades mais elementares possibilitadas pela Matemática que é a enumeração. Não à toa, o primeiro indivíduo de nossa espécie a ser acometido pela doença recebe a alcunha de *paciente número 0*. Como se pode observar, a Matemática já passa, inevitavelmente, a fazer parte das questões infectológicas relacionadas à nova ameaça emergente desde sua identificação.

Desse modo, além das questões epidemiológicas e diretamente associadas ao agente patogênico provocador da nova doença, há uma preocupação real de grande importância para os agentes sanitários de controle e combate que se refere à caracterização da curva de contágio associada à nova pandemia. É importante, afinal, conhecer o desenho da progressão dos números de afetados pela patologia em ascensão, para a adoção de políticas públicas em conformidade com a mesma e consequentemente enfrentamento da situação de forma efetiva.

No Brasil, com relação ao enfrentamento da COVID-19, conta-se com os esforços das secretarias de saúde estaduais e suas ramificações municipais para a consolidação, pela figura do Ministério da Saúde, dos números da doença em nível nacional; são os números informados por esses órgãos que possibilitam a obtenção do desenho de curva de contágio à qual tanto se quer achatar.

Apesar de se tratar de uma logística praticamente inevitável em razão das dimensões continentais de nosso país, há certos problemas intrínsecos relacionados a tal cadenciamento de informações. Um dos principais diz respeito à disparidade na capacidade de identificação da doença entre as diferentes secretarias que compõe todo esse processo. Apesar dos recursos federais que vem sendo disponibilizados para o combate da pandemia aos estados e municípios, não é razoável imaginar que uma pequena cidade do interior tenha os mesmos recursos em termos de pessoal e de testes para identificação da doença que uma outra localizada mais próxima dos centros urbanos mais populosos.

A situação que, a primeira vista, não parece ser um grande problema, adquire uma outra dimensão quando se olha para os números populacionais referentes às cidades do país. Segundo o IBGE¹, um número aproximado de 17% das cidades possui população superior a 36 mil habitantes - número correspondente à população de uma cidade de pequeno porte mas que também é próximo do último número oficial de mortos por COVID-19 disponível até a escrita deste texto; nos 83% restantes, concentra-se algo em torno de 1/4 da população do país. São essas cidades de menor porte, fatia expressiva das que compõe a unidade federativa, que costumam ter maior carência no setor da saúde, podendo impactar de forma real a fotografia numérica que temos do estágio da pandemia em que nos encontramos. Somados a isso, segundo dados disponibilizados pela Agência Brasil obtidos junto ao Ministério da Saúde, até o dia 4 de junho foram realizados 8,7 mil testes por milhão de habitantes no

¹ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2019/estimativa_dou_2019.pdf

país, incluindo-se aí testes rápidos, de eficácia não superior a 25%². Ainda sim, o número de testes realizados coloca o Brasil nas posições finais da lista dos 30 países com maior quantidade de casos da doença (excluída a China)³ em termos de testagem, estando à frente apenas de Bangladesh, México, Paquistão, Índia, Equador e Colômbia.

Apesar dos problemas relatados em relação à confiabilidade dos dados disponíveis, entendendo o papel tanto dos números quanto da Matemática no enfrentamento da COVID-19, o Portal da COVID-19 da UTFPR "Informando para Superar" tem tentado, dentro das limitações já apresentadas, fazer projeções a respeito dos números relativos à doença em nosso país. Acessível por meio do endereço <https://covid.sh.utfpr.edu.br/projecao-covid-19/>, além de um gráfico com a projeção para 1 semana dos números da doença (Figura 1), está também disponível um pequeno relatório analítico diário da situação da pandemia no país.

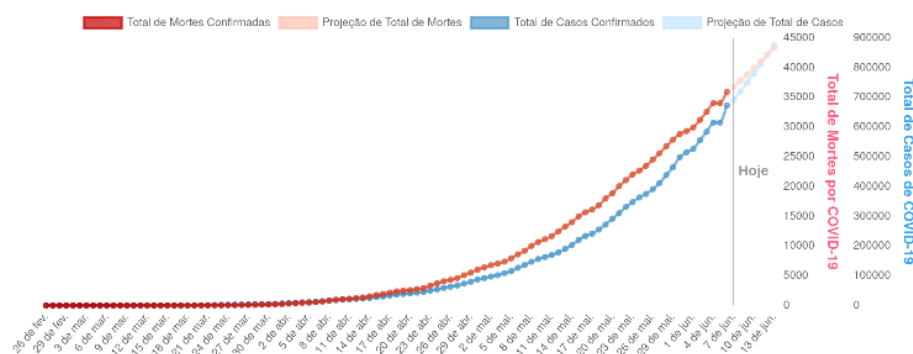


Figura 1: *Projeções COVID-19 no Brasil - Portal da COVID-19 da UTFPR "Informando para Superar"*

Esse mesmo relatório diário aponta a tendência de subida no número de casos, de modo que ainda não é possível estimar com assertividade e precisão o início do platô (achatamento da curva) no número de casos da doença no país. Conforme as medidas de enfrentamento propostas pelas autoridades sanitárias vão sendo aplicadas de forma efetiva pela população, será possível observar a alteração no padrão de curva a partir da qual será possível estimar o pico da doença no país.

²<https://noticias.uol.com.br/saude/ultimas-noticias/redacao/2020/06/06/brasil-inclui-testes-rapidos-ineficazes-em-estatisticas-de-covid-19.htm>

³<https://www.statista.com/statistics/1104645/covid19-testing-rate-select-countries-worldwide/>

Entenda-se que, qualquer informação de projeção que se faça é realizada com respaldo dos números que a parametrizam. Tendo em vista as evidências de que os números nacionais apresentam inconsistências, principalmente relacionados à sub-notificação, fica clara a limitação de qualquer que seja o modelo que busque prever quantidades de casos, mortes ou padrão de curva da doença.

Conforme o título deste artigo, os números não mentem. No entanto, números são gerados com base em outros números e esses primeiros devem estar corretos para que a história contada pelos últimos seja verdadeira. A incompletude nos dados a partir dos quais se faz predições traz à memória o célebre princípio, conhecido na Ciência da Computação: "*Garbage in, garbage out*". Seu sentido é algo como "a partir de dados incorretos, suas conclusões serão igualmente incorretas". Nós do Portal da COVID-19 da UTFPR "Informando para Superar" seguimos fazendo o melhor com a informação que nos é apresentada.