

COVID-19 / Insights

Onze falácias epidemiológicas na COVID-19

11 conceitos equivocados sobre os dados da COVID-19 e sua interpretação para melhor informar nosso uso de dados para a tomada de decisões.

A pandemia da COVID-19 é a maior crise de saúde pública em mais de um século, e se espalhou pelo mundo em questão de semanas. Da mesma forma, a quantidade de dados e ciência em torno da COVID-19 aumentou exponencialmente, levando a discussões diárias entre especialistas e leigos sobre casos, mortes e para onde estamos indo. Esta semana, destacamos 11 conceitos equivocados sobre os dados da COVID-19 e sua interpretação para melhor informar nosso uso de dados para a tomada de decisões.

Mito 1: As tendências de casos são suficientes para monitorar a propagação de COVID-19.

As tendências na contagem de casos, mesmo as ajustadas para números populacionais, não são suficientes para entender completamente a situação da doença. A gravidade absoluta da doença também é importante: um declínio de 10% em 10.000 casos é muito diferente de um declínio de 10% em 100 casos. O nível de testagem também é uma consideração importante, pois as tendências de caso podem aumentar ou diminuir artificialmente se o nível de testagem estiver mudando significativamente. Por fim, o número de pessoas suscetíveis ao longo do tempo é uma consideração importante ao usar taxas de casos.

Se os casos per capita caírem 10% em um local onde metade das pessoas se mudou no mesmo período, a propagação real da doença provavelmente está aumentando, não diminuindo. Para entender completamente a propagação da doença, informações adicionais de outras métricas devem ser consideradas. eles poderiam ter exposto.

Mito 2: A incidência de casos é sempre um bom indicador de risco comunitário.

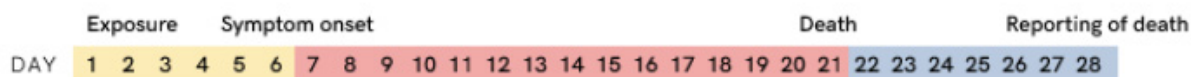
O número de novos casos (incidência) em uma população nem sempre reflete o risco de transmissão em uma comunidade. O principal motivo é que a composição ou distribuição desses casos pode ser muito diferente, mesmo que o total geral seja o mesmo. Também pode haver agrupamentos significativos de eventos “super espalhadores” que direcionam a transmissão local. Por exemplo, considere as duas comunidades hipotéticas a seguir, A e B. Ambas têm quatro novos casos em uma população de 20 pessoas; portanto, a taxa de incidência de casos é a mesma (uma em cada cinco pessoas). A Comunidade A, no entanto, tem uma distribuição de casos demográfica e geograficamente mais diversa do que a Comunidade B, onde três dos quatro casos estão localizados na mesma instituição de repouso de longa permanência. O risco de entrar em contato com uma pessoa infectada na



Comunidade B é muito menor do que na Comunidade A. Para capturar com precisão os riscos da comunidade, devemos considerar informações adicionais sobre os casos e padrões de transmissão, onde eles estão localizados, e o status atual das medidas de controle, como isolamento de casos e quarentena de contatos. Essas informações variam de acordo com o local e devem ser usadas para ajustar as medidas sociais e de saúde pública em nível local.

Mito 3: As mortes por COVID-19 são um indicador da situação atual.

O atraso na notificação de mortes a torna menos útil para entender o que está acontecendo hoje. Na ausência de informações consistentes sobre casos, hospitalizações ou outras métricas, as mortes podem ser um indicador mais confiável do ônus da doença em uma população, especialmente quando não se espera que o risco de morte mude substancialmente ao longo do tempo. As mortes também podem ser usadas para obter uma estimativa aproximada do número de casos em uma população.

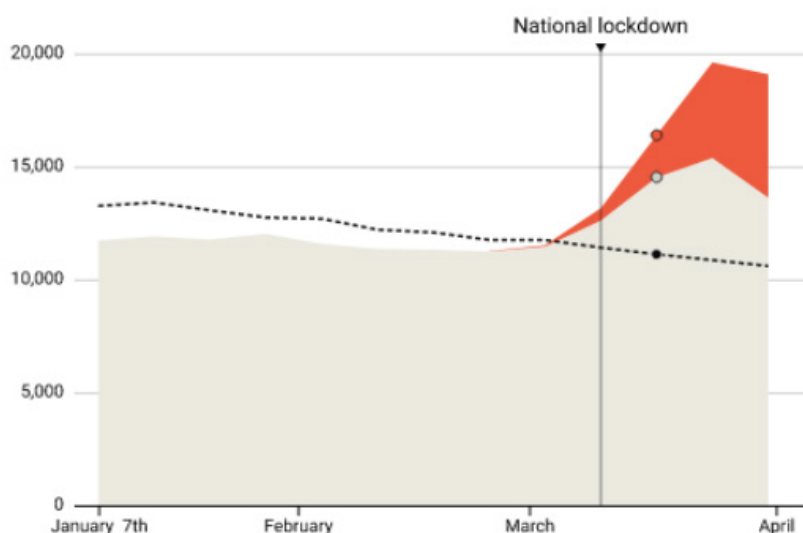


[Uma calculadora simples](#) também pode contabilizar outros fatores, como a distribuição etária de uma população e o intervalo de tempo entre os casos e as mortes. Esse intervalo, ou atraso, torna as mortes um reflexo da situação de várias semanas anteriores ao momento em que elas são notificadas. De acordo com as [melhores estimativas atuais dos parâmetros de modelagem do CDC](#), leva em média cerca de seis dias para o desenvolvimento de sintomas após a exposição, 15 dias desde o início dos sintomas até a morte, e sete dias da morte até a notificação, totalizando cerca de 28 dias desde o início dos sintomas até a morte. É importante lembrar que essas são estimativas aproximadas e, na prática, essa linha do tempo pode variar bastante de um indivíduo para o outro.

Diante desse atraso, as mortes não são um indicador precoce útil para monitorar se a situação da doença está piorando ou melhorando. Na prática, isso significa que, para avaliar o impacto das mudanças (por exemplo, relaxamento ou restrição) das medidas sociais e de saúde pública, seria necessário esperar várias semanas antes que qualquer mudança fosse detectada.

Mito 4: As mortes por COVID-19 são o único indicador de mortalidade relacionada à COVID-19.

As mortes pela COVID-19 são subestimadas por várias razões: testes limitados levam à subdetecção dos infectados, e uma grande proporção de mortes que ocorrem na comunidade - em oposição aos hospitais - pode não ser atribuída à COVID-19. O excedente de mortalidade, ou a diferença entre as mortes atuais e a média histórica, é uma medida melhor do impacto geral da COVID-19. Isso inclui pessoas que morrem direta ou indiretamente devido à pandemia. Essa diferença pode ser [muito grande em alguns locais](#), como na Itália:



Source: Economist

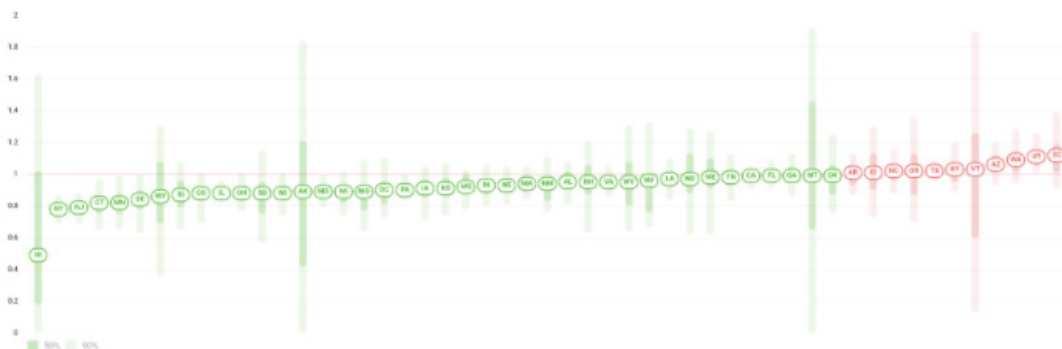
Na figura acima, podemos ver que apenas metade do excedente de mortes (curva cinza acima da linha pontilhada) de março a abril foi atribuída à COVID-19. Assim, a contagem oficial de óbitos da COVID-19 não refletiria totalmente a mortalidade associada à COVID-19. As outras mortes provavelmente incluem uma mistura de pessoas que morreram de COVID-19 (mas não foram testadas ou tiveram o diagnóstico presumido) fora das unidades de saúde e mortes adicionais por outras condições, como ataques cardíacos, devido a interrupções no atendimento de rotina e de emergência.

Mito 5: Indicadores de mobilidade são um indicador direto de risco.

Os dados de mobilidade, normalmente gerados usando dados de localização de dispositivos móveis (por exemplo, dados da [Apple](#), [Facebook](#) ou [Google](#)), foram mencionados extensivamente nesta pandemia como um indicador importante de risco. Esses dados podem fornecer informações oportunas e granulares no nível local para avaliar a ampla adesão às medidas de distanciamento físico. É importante reconhecer que isso é um indicador aproximado de risco, e que existem limitações e considerações significativas que devem ser lembradas ao usar esses dados. Os dados de mobilidade podem informar sobre tendências na frequência e distância de deslocamentos, mas não informam muito sobre comportamentos de alto risco, como estar em contato próximo com alguém por um longo período de tempo em ambientes fechados. Também não dizem nada sobre comportamentos pessoais, como boa higiene das mãos e uso de máscaras, o que pode reduzir a transmissão mesmo se houver maior mobilidade. É possível que esses comportamentos, se amplamente adotados, possam atenuar o impacto da transmissão da doença no aumento da mobilidade. Os dados de mobilidade também podem não representar totalmente a população em áreas com baixa penetração de telefones celulares em diferentes grupos demográficos. Para medir com precisão as mudanças no risco e o impacto das medidas sociais e de saúde pública, os dados de mobilidade devem ser interpretados em conjunto com informações sobre comportamentos pessoais e informações epidemiológicas adicionais.

Mito 6: "R" é tudo o que precisamos saber sobre a transmissão da doença.

Conforme abordado anteriormente em uma Revisão científica da Resolve to Save Lives, o número de reprodução efetivo (R_t) é simples de entender, mas difícil de estimar com precisão. Este número representa o número esperado de infecções secundárias decorrentes de uma única pessoa infectada. Se o valor de R_t for maior que 1, a propagação da doença está aumentando. Se o R_t for menor que 1, a propagação da doença está diminuindo. A ideia de que um número possa ser atualizado diariamente para refletir a transmissão atual é extremamente atraente. Ele tem sido usado por autoridades para se comunicar com o público e pela mídia, por exemplo, o San Francisco Chronicle: ["Uma pontuação simples mostra a rapidez com que o coronavírus está se espalhando. Veja a situação da Bay Area."](#)



Source: Rt.live

“ No entanto, conforme apresentado na revisão científica, não existe uma maneira padrão de estimar o R_t , as estimativas normalmente apresentam uma grande quantidade de incerteza e amplos intervalos de confiança e, devido ao atraso na notificação de casos, as estimativas geralmente têm um atraso de uma a duas semanas antes que sejam estáveis. Esses fatores as tornam menos úteis para a tomada de decisões. Por exemplo, considere as estimativas de R_t para os estados nos EUA:

Na figura acima, cada estado dos EUA é representado por um círculo, e as faixas acima e abaixo indicam os intervalos de confiança em torno da estimativa, com a faixa mais clara representando o intervalo de confiança de 90% da estimativa. Conforme ilustrado, se usássemos a estimativa pontual de R_t para informar a tomada de decisão, o R_t em muitos estados (38, para sermos exatos) estaria abaixo de 1, indicando transmissão em queda, e vários (10 estados) estariam acima de 1, indicando transmissão crescente.

Mas, se considerarmos a incerteza da estimativa R_t , apenas três estados têm um valor estatisticamente diferente de 1; Nova York, Nova Jersey e Illinois são os únicos estados com R_t abaixo de 1. Também não há pontos de corte padrão para quando tomar decisões.

Por exemplo, há problemas em reabrir se R_t for 0,95, 0,9 ou 0,8? Por quanto tempo tem que ficar assim, um dia ou uma semana? Se as decisões para apertar ou afrouxar as medidas sociais e de saúde pública se basearem apenas nas estimativas pontuais de R_t , diferentes decisões poderão ser tomadas, dependendo do modelo usado e se a incerteza foi considerada. Se o R_t for usado para a tomada de decisão, ele deve ser considerado juntamente com outros dados epidemiológicos para entender completamente a disseminação da doença.

Mito 7: A triagem baseada em sintomas é adequada para proteger todas as populações.

A triagem baseada em sintomas da COVID-19 é comum, e é usada em locais como aeroportos, escritórios e hospitais. As pessoas com maior probabilidade de infecção podem ser identificadas através de perguntas sobre febre, tosse e outros sintomas da COVID-19. A triagem de sintomas pode informar quem deve ser testado e quando isolar os indivíduos. Embora fácil de executar, esse método de triagem não é suficiente para proteger todas as populações contra a COVID-19. Com base em evidências iniciais, [estima-se](#) que 20-50% das pessoas infectadas com COVID-19 nunca desenvolvem sintomas. Além disso, uma proporção de pessoas infectadas não estará sintomática na triagem, mas desenvolverá sintomas mais tarde e será infecciosa de um a dois dias antes do desenvolvimento dos sintomas, portanto, a falta de sintomas não implica falta de infecciosidade. Segundo o CDC dos EUA, os casos assintomáticos são 50% a 100% tão infecciosos quanto os casos sintomáticos. Claramente, a triagem baseada em sintomas perderá uma proporção de infecções. Em cenários com populações vulneráveis (como asilos) onde muitas pessoas correm maior risco de adoecer e morrer, é importante que a triagem baseada em sintomas seja complementada por testes laboratoriais para identificar rapidamente a maioria das pessoas infectadas, a fim de facilitar o isolamento precoce e parar a transmissão em andamento.

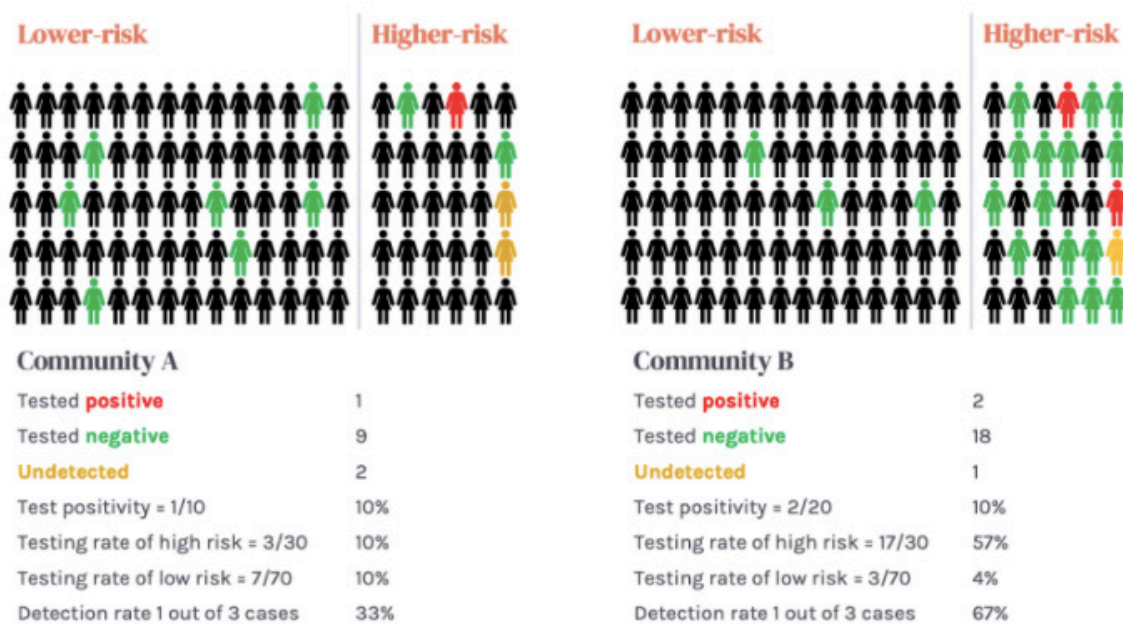
Mito 8: A capacidade hospitalar e de leitos de UTI são as métricas mais úteis para capturar a prontidão do sistema de saúde.

A capacidade de gerenciar com segurança os casos de COVID-19, incluindo os doentes graves, é um meio importante para evitar mortes. No entanto, a proporção atual de leitos em hospitais e unidades de terapia intensiva (UTI) disponíveis não é um indicador robusto dessa capacidade. A ocupação hospitalar muda com a sazonalidade, aumentando durante a temporada de gripe e caindo em outros meses. No pico da gripe sazonal ou próximo a ele, é provável que os leitos hospitalares e os leitos de UTI atinjam sua capacidade total ou quase total, o que é apropriado e esperado. Dados mais informativos seriam a proporção de leitos hospitalares ou leitos de UTI ocupados por pacientes com COVID-19 e a capacidade de um sistema de saúde de expandir o número de leitos, adquirir e manter equipamentos suficientes (por exemplo, oxigênio

e ventiladores) e, mais importante, equipes treinadas, para acomodar um aumento nos pacientes com COVID-19. Outro indicador essencial do sistema de saúde é o número de infecções entre os profissionais de saúde. Dezenas de milhares de profissionais de saúde foram infectados na atual pandemia e muitos não estavam adequadamente equipados para proteger a si próprios, seus pacientes ou suas famílias. Atualmente, muitos locais não possuem dados sobre o número de infecções dos profissionais de saúde, o que significa que eles não podem avaliar com precisão sua capacidade de tratar pacientes com segurança.

Mito 9: A positividade do teste COVID PCR é tudo o que precisamos saber sobre o estado dos testes:

Os testes de PCR são usados para detectar infecções ativas; a positividade dos testes é o número de testes positivos no número total de testes realizados. Essa métrica é útil para entender se um local está testando ou não pessoas suficientes para detectar casos, independentemente do tamanho do surto. Por exemplo, uma taxa de positividade de testes de 5% indica que há um caso confirmado em cada 20 pessoas testadas. Geralmente, quanto menor a taxa de positividade dos testes, mais robusto o programa de testes. No entanto, esse número por si só não é suficiente para entender os testes, porque não indica se pessoas de alto risco estão sendo testadas. Considere este exemplo hipotético de duas comunidades:



Ambas as comunidades têm 100 habitantes e três pessoas com infecção por COVID-19. A Comunidade A está permitindo que qualquer pessoa que precise de teste faça o teste, e muitos desses testes têm sido realizados em grupos de baixo risco (pessoas que podem ter mais acesso aos testes). A Comunidade B possui uma estratégia de teste que inclui testes priorizados para grupos de maior risco (por exemplo, residentes em casas de repouso, profissionais de saúde, contatos sintomáticos de casos conhecidos). Como a Comunidade B está testando pessoas com maior probabilidade de ter a doença, foram detectados mais casos (dois a cada três) na comunidade em comparação com a Comunidade A (um a cada três). As duas comunidades, A e B, têm uma taxa de positividade de testes de 10%. Portanto, se essa fosse a única métrica monitorada, informações importantes seriam perdidas. Idealmente, as comunidades têm métricas para testar grupos prioritários, mas isso pode ser difícil de medir. Na ausência disso, pode-se monitorar o número de testes realizados como uma medida aproximada de se um número suficiente de pessoas (incluindo grupos de alto risco) está sendo testado. Outra consideração importante ao interpretar os testes é se o número de testes se refere ao número de pessoas testadas ou ao número de testes realizados. Em alguns casos, um indivíduo pode receber vários testes, portanto, o número de testes realizados é maior que o número real de pessoas testadas. Por exemplo, muitos protocolos para alta hospitalar exigem que um paciente com COVID-19 tenha dois testes negativos com pelo menos 24 horas de intervalo. Isso significa que a maioria dos pacientes hospitalizados com COVID-19 e que se recuperaram foram testados pelo menos três vezes (uma vez na internação, duas vezes para alta). Indicadores como o intervalo de tempo entre o início dos sintomas e o resultado positivo do teste e o intervalo de tempo entre o início dos sintomas e o isolamento são mais informativos e mais relevantes para determinar se os testes estão sendo bem direcionados, e também mais úteis para melhorar as estratégias de teste e acompanhamento dos resultados dos testes.

Mito 10: Os impactos mais significativos da pandemia para a saúde estão diretamente relacionados à COVID-19.

A COVID-19 pode ser uma doença grave, particularmente em pessoas idosas e naquelas com condições subjacentes. Como ocorreu em surtos anteriores de doenças, em muitas comunidades, os maiores impactos sobre a saúde da COVID-19 provavelmente não são daqueles diretamente afetados pela doença, mas das interrupções secundárias de serviços de saúde essenciais e programas de saúde pública. Na epidemia de Ebola na África Ocidental, mais de 11.000 pessoas morreram diretamente do Ebola, mas estima-se que 11.000 a 26.000 mortes adicionais tenham ocorrido apenas por HIV/AIDS, tuberculose, malária e sarampo,

devido a interrupções nos tratamentos e na vacinação. Na pandemia da COVID-19, as interrupções minaram os programas de controle de doenças transmissíveis, atividades de imunização, atividades de saúde reprodutiva, materna e infantil, e controle de doenças não transmissíveis. A OMS estima que as interrupções da COVID-19 possam duplicar as mortes por malária na África Subsaariana e interromper a vacinação de 80 milhões de crianças com menos de 1 ano de idade. Para mitigar os impactos gerais sobre a saúde da COVID-19, é essencial a rápida retomada dessas atividades de maneira mais segura, como nas campanhas de recuperação de imunização. Para entender completamente o impacto total da pandemia na saúde, é importante monitorar métricas que não sejam da COVID para entender os efeitos diretos e indiretos na saúde da população.

Mito 11: Todo mundo é epidemiologista.

A pandemia da COVID-19 resultou em mais pessoas envolvidas com o uso de dados epidemiológicos do que nunca, para tentar entender como a pandemia está progredindo e obter informações sobre seus riscos pessoais. Termos que antes eram conhecidos apenas por cientistas, como R e positividade de testes, repentinamente se tornaram parte das conversas diárias em muitos círculos. Artigos na mídia e orientações que sugerem métricas e metas são divulgados regularmente. Dados sobre a COVID-19 podem ser encontrados para apoiar praticamente qualquer ponto de vista ou mensagem, cientificamente válida ou não. No meio desse nevoeiro de informações, é importante entender que a epidemiologia, que é o estudo da distribuição e dos determinantes da doença, é um campo da ciência que vai além de casos e mortes. Assim como um profissional de saúde é especialista em medicina e um virologista é especialista em vírus, um epidemiologista é especialista em como coletar, analisar e disseminar dados e tomar outras medidas para prevenir e controlar doenças. Epidemiologistas têm insights que podem informar ações sólidas e acelerar o progresso na resposta à pandemia. Eles também adaptam suas recomendações com base na evolução da informação, o que geralmente é uma indicação de boa ciência, e não de que as recomendações anteriores estavam erradas. O público precisa ouvir esses especialistas em doenças direta e frequentemente, a fim de entender o estado da pandemia.