

Como se proteger da COVID-19?

Um guia gratuito sobre como evitar a infecção pelo coronavírus em situações cotidianas



olá,
ciência!

Sobre o autor

Meu nome é Lucas Zanandrez, sou Biomédico e sempre tive apreço por ciência e tecnologia. Em 2015, criei o canal **Olá, Ciência!** no YouTube, com o objetivo de mostrar como a ciência é importante nas nossas vidas. Desde então, venho aprimorando a minha habilidade de comunicar informações científicas difíceis e transformá-las em uma linguagem acessível. Além disso, durante toda a minha carreira, trabalhei com prevenção de epidemias, apoiando secretarias de saúde a tomarem decisões com inteligência. Toda essa experiência se mostrou valiosa nessa pandemia que vivemos: conhecimento em tempos de pandemia de COVID-19 significa salvar vidas!

Preparei este material pensando em comunicar esse conhecimento e torná-lo uma espécie de guia gratuito em meio a tanta desinformação. **Afinal, como você pode se proteger da infecção pelo coronavírus em situações cotidianas?**

Um abraço, se cuida!



[@lucaszanandrez](https://www.instagram.com/lucaszanandrez)

Equipe de Produção:

Lucas Zanandrez - Direção e Roteiro

Guilherme Ximenes - Revisão de Arte e Conteúdo

Hipácia Werneck - Assessoria Científica

Barbara Srica - Design e Diagramação



Antes de começarmos, algumas informações gerais:

1 Por que é importante se proteger da COVID-19?

A COVID-19 é uma doença causada por um vírus da família dos coronavírus conhecido como SARS-CoV-2. Aos poucos, a ciência vem descobrindo diferentes mecanismos pelos quais o vírus causa seus danos e hoje já sabemos, por exemplo, que a COVID-19 **não é apenas uma doença respiratória, mas sim, sistêmica!** Isso significa que diversos órgãos podem ser afetados, desde o coração até o cérebro, o que adiciona complexidade ao tratamento e torna essa doença capaz de causar a morte de muitas pessoas, inclusive, jovens saudáveis.

Além disso, a COVID pode deixar sequelas das quais não sabemos quanto tempo podem durar, como a diminuição da capacidade respiratória, arritmias cardíacas, perdas de olfato e paladar, confusão mental e alguns estudos já apontam que ela pode disparar até mesmo diabetes!

A verdade é que:

Nós ainda não sabemos ao certo quem serão as pessoas que precisarão de uma UTI, quem terá sequelas e quem vencerá a COVID como se fosse um resfriado comum.

Na dúvida, é melhor se proteger!

2 Como a COVID-19 é transmitida?

O conhecimento sobre transmissão é essencial para se proteger corretamente

A principal forma de transmissão da COVID-19 é através de **GOTÍCULAS CONTAMINADAS** produzidas durante a **respiração, fala, canto, tosse ou espirro.**

Mas eu aposto que você nunca ouviu falar que existem **GOTÍCULAS DE TAMANHOS DIFERENTES** e que isso influencia muito no modo de transmissão! Acertei?

Bom, você já se perguntou por que pedem para que o distanciamento seja de 1,5 m? Essa foi a principal medida proposta no início da pandemia, além do uso de máscaras e higiene das mãos.

Acontece que essa distância te protege das **GOTÍCULAS MAIORES** que muitas vezes são visíveis e caem no chão em questão de segundos. Dificilmente uma gotícula emitida por alguém com máscara irá viajar mais do que 1,5 m.



O problema são as gotículas menores, conhecidas como AEROSSÓIS.

Os aerossóis são partículas muito pequenas, milhões de vezes menores que 1 milímetro e podem permanecer no ar por várias horas, podendo ser carregados por correntes de ar. O *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)*, principal órgão governamental de controle de doenças infecciosas dos Estados Unidos, reconheceu a transmissão por aerossóis como um risco **SOMENTE EM OUTUBRO**, após várias evidências.

ISSO MUDA TUDO!

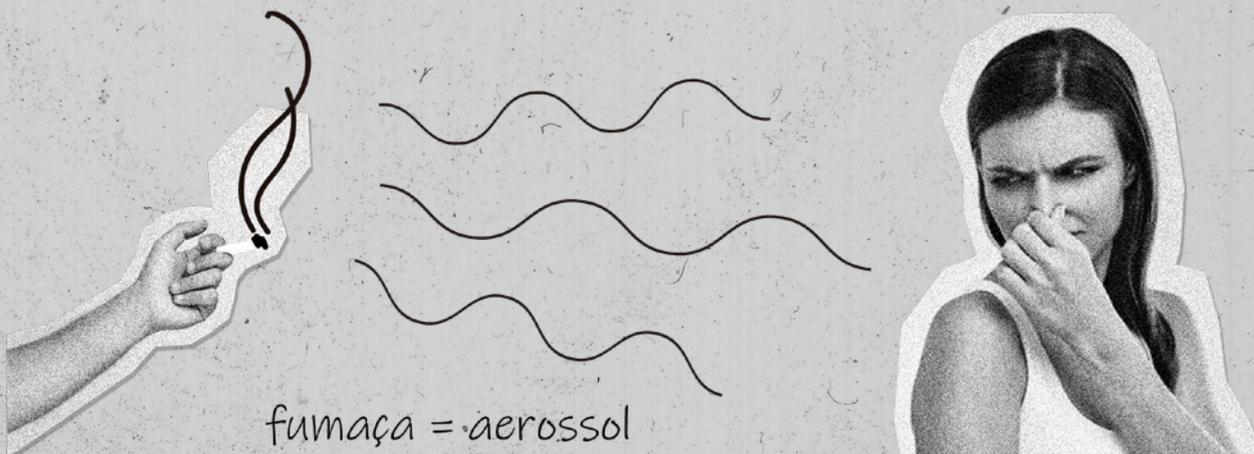
Distanciamento social é uma medida de proteção eficaz, mas ficar em um local fechado por muito tempo, mesmo distante dos outros, é pouco eficaz por causa dos aerossóis, que se espalham no ambiente e podem carregar o coronavírus no ar.

Vamos fazer um exercício mental, conforme proposto na [Live do Olá, Ciência!](#) do dia 21 de novembro de 2020.

Pense na fumaça do cigarro, que também é um aerossol:

Imagine que tem alguém fumando no mesmo ambiente que você. Você consegue sentir o cheiro da fumaça? Se sim, você está perto demais. Se o lugar for fechado, certamente você está respirando algum aerossol emitido por essa pessoa.

Com o coronavírus é a mesma coisa.



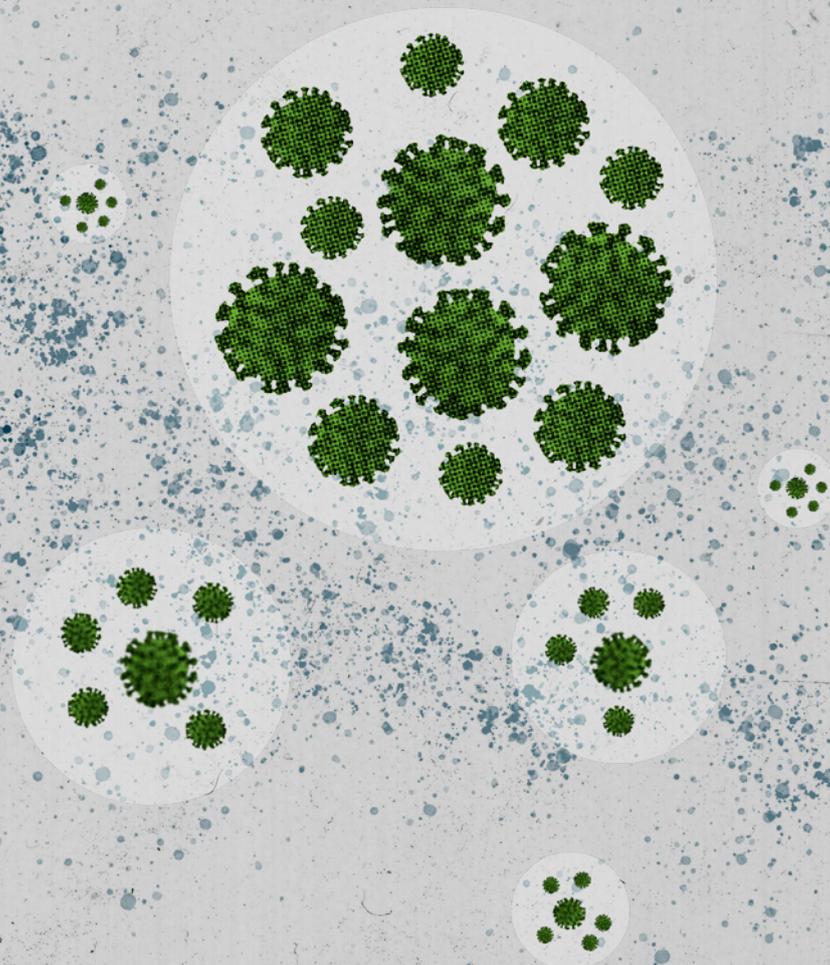
Permanecer em um lugar fechado com alguém infectado, mesmo em distanciamento, pode ser perigoso.

Assumir que a transmissão do coronavírus também pode acontecer por aerossóis muda toda a lógica de proteção.

Tão importante quanto o **distanciamento** (que te protege das gotículas maiores), está a **ventilação**, que TE PROTEGE DOS AERROSSÓIS!

Ciente disso, agora vou te ensinar como se proteger da COVID-19.

Vamos lá?



TRANSMISSÃO SILENCIOSA

Considere toda pessoa fora de seu convívio social como potencialmente infectada.

O coronavírus pode demorar cerca de 2 a 14 dias para produzir sintomas ou nunca produzir sinal aparente em alguns indivíduos.





**Como se
proteger da
COVID-19?**

Agora que você já sabe como a COVID-19 é transmitida eu quero te preparar para evitar ao máximo a doença, levando em conta que a realidade de cada um é diferente.

Seguir recomendações genéricas como distanciamento e uso de máscara funciona, mas em alguns casos a sua realidade individual pode ser muito diferente da maioria das pessoas. Às vezes, você não tem condições de se proteger corretamente ou as pessoas que você tem contato não respeitam as medidas de segurança. O que fazer então?

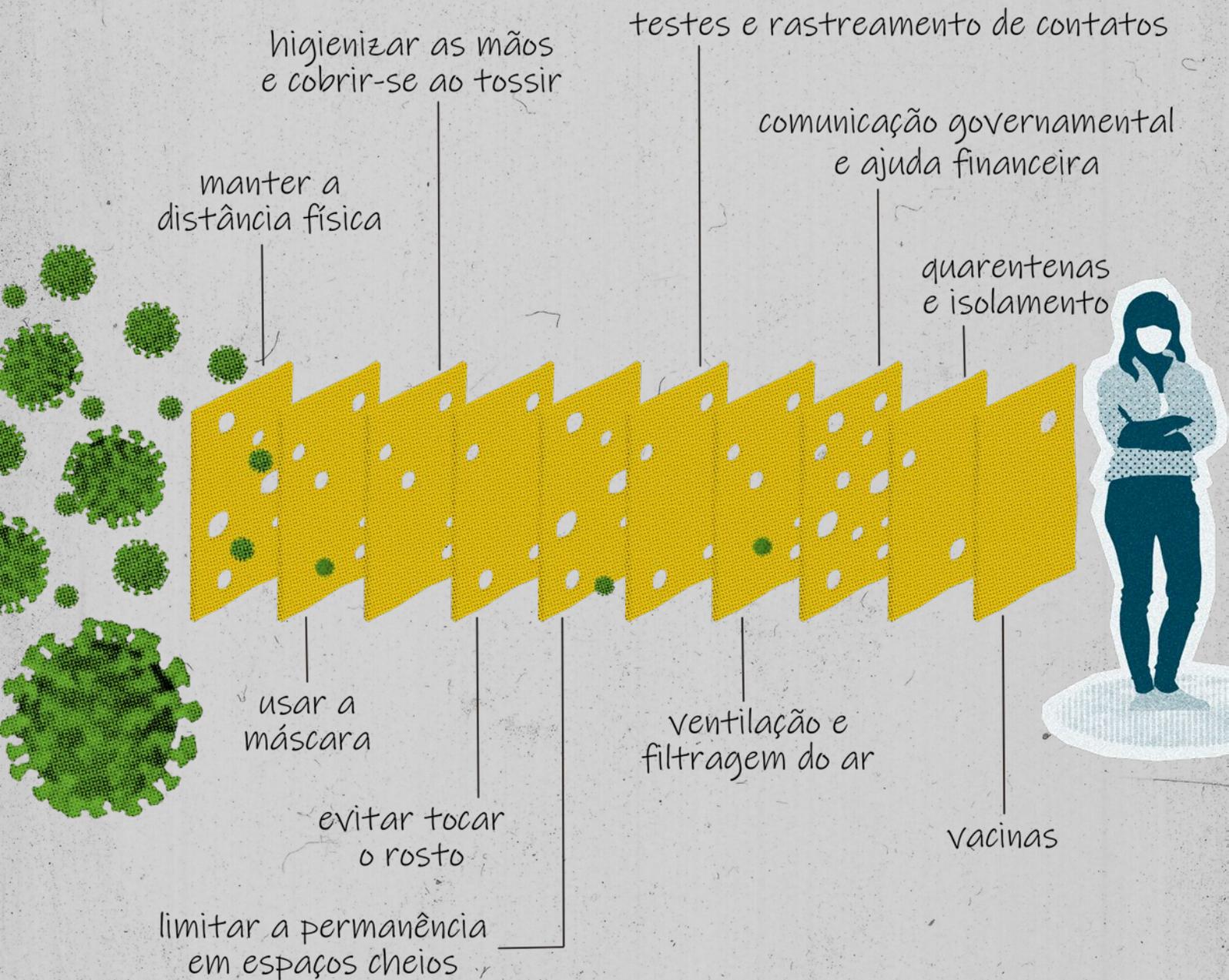
Tudo é GESTÃO DE RISCO.

Não existe **RISCO ZERO** de se infectar ou **CERTEZA** que se infectou. Existe risco alto ou baixo, dependendo de quanto as medidas de segurança foram somadas.

Como exemplo, veja a imagem na próxima página:

Modelo de queijo suíço para explicar as medidas de controle do coronavírus

Adaptado de: BBC



Cada intervenção (fatia) tem imperfeições (buracos).
A sobreposição de fatias diferentes aumenta a
probabilidade de sucesso!



Na figura da página anterior, cada fatia do queijo suíço representa uma medida de proteção ou responsabilidade. Toda fatia, ou seja, toda medida tem suas falhas ou buracos, mas **as medidas em conjunto aumentam a proteção.**

Como exemplo, podemos citar o uso de máscaras, que são muito eficientes, mas podem estar mal ajustadas ou serem de material ruim. Ou o isolamento social, que apesar de ter ajudado a impedir o colapso do sistema de saúde, não foi seguido por todos. Ou seja, ambas as medidas têm falhas, mas à medida que cada “fatia” de proteção é adicionada, menor é a chance de se infectar.

Por isso, eu listei 5 MEDIDAS INDIVIDUAIS que você PRECISA OBSERVAR para NÃO SE INFECTAR PELO CORONAVÍRUS.

Cada uma delas é uma fatia do queijo, que pode ser adaptada à sua realidade. Se você somar todas, a chance de infecção é **muito pequena.**

1

EVITE LOCAIS FECHADOS

Se alguém infectado permanecer em um local fechado, as partículas serão acumuladas nas superfícies e no ar, aumentando o risco de contágio.

O local fechado expõe as pessoas aos aerossóis porque essas partículas não têm para onde escapar.

Já em locais abertos, os aerossóis rapidamente são eliminados e dispersos no ar, podendo secar. O vírus não se mantém íntegro e infectante por muito tempo sem a gotícula, portanto, **um ambiente aberto é muito mais seguro do que um ambiente fechado.**



ATENÇÃO!

Não ligue o ar condicionado ou ventilador com as janelas fechadas. Esses equipamentos espalham as partículas no ambiente.



SOLUÇÃO: Abra as janelas e ventile o ambiente. Use o ventilador virado para fora, como uma espécie de exaustor. Assim, o ar será renovado mais rapidamente.

2

EVITE AGLOMERAÇÕES

Parece óbvio eu te contar isso nesse momento da pandemia, não é mesmo? Mas um ambiente aberto com aglomeração (bares e shows, por exemplo) é tão perigoso quanto um ambiente fechado com alguém infectado.

Isso acontece porque a chance de ter alguém infectado no meio da multidão é muito alta e esses eventos são considerados **SUPER ESPALHADORES**.





VOCÊ SABIA?

Estima-se que a cada 10 pessoas infectadas, 9 não irão transmitir o vírus. Uma ÚNICA pessoa será responsável por transmitir para dezenas em um evento super espalhador.

Um evento super espalhador é caracterizado pela presença de poucas pessoas infectadas comparado com o número de pessoas não infectadas. Dessa forma, poucas pessoas conseguem espalhar o coronavírus para muitas outras. **São esses eventos de aglomeração que mantêm a pandemia fora de controle.**

Por exemplo, é mais seguro você comprar do pequeno comerciante do seu bairro do que se dirigir a um shopping para comprar o mesmo item. O shopping é um ambiente que proporciona eventos super espalhadores, isto é, a chance de se infectar é mais alta que no pequeno comércio do seu bairro.

3

EVITE FICAR MUITO TEMPO EXPOSTO AO RISCO

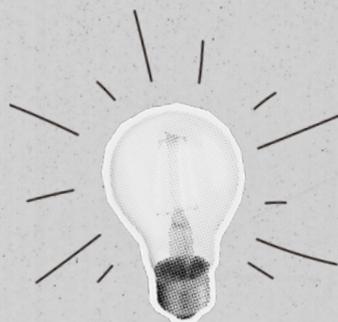
Quanto mais tempo você ficar em um ambiente com alguém infectado, maiores são as chances de você se infectar. E existe um agravante! Ficar muito tempo exposto pode aumentar a carga viral recebida.



PROTEJA-SE!

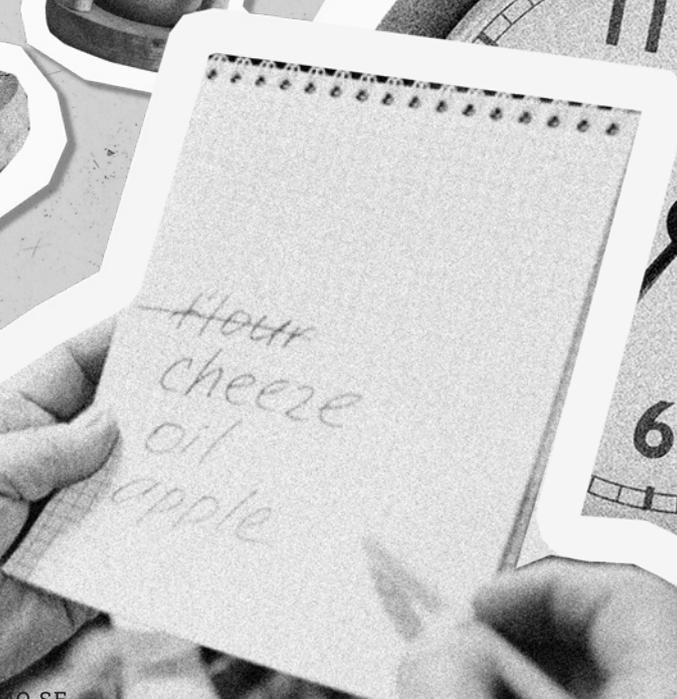
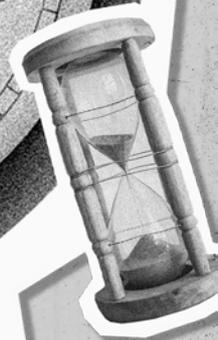
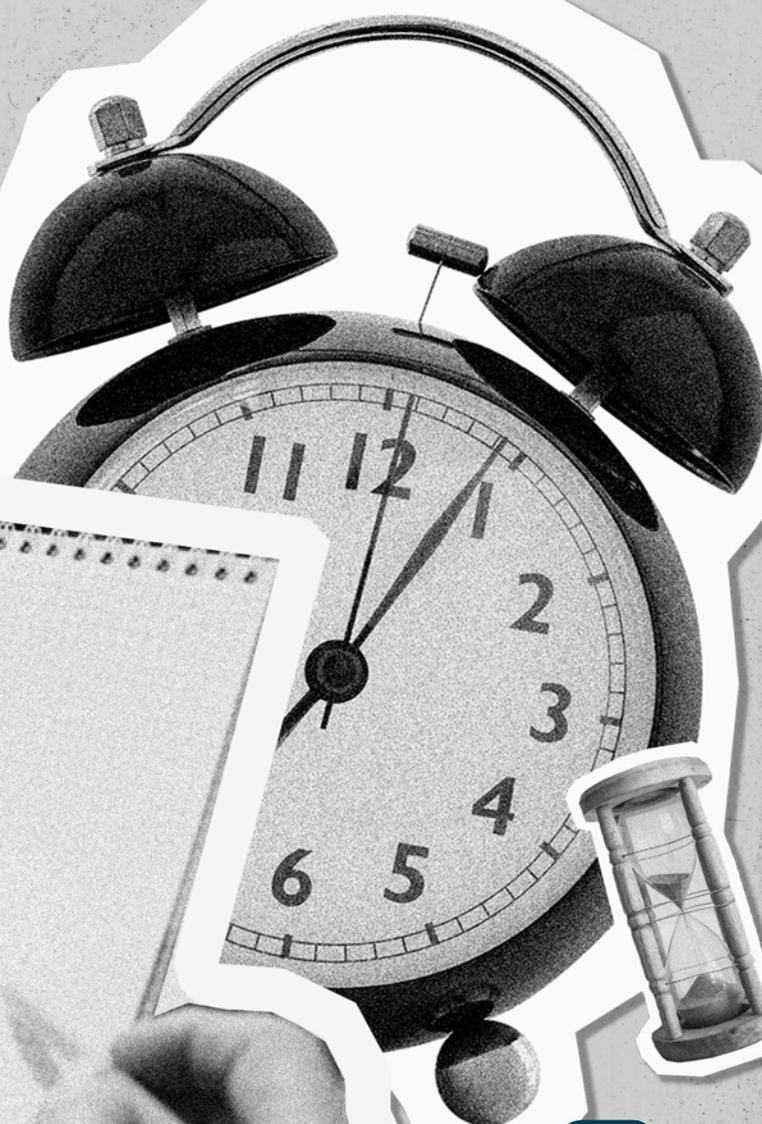
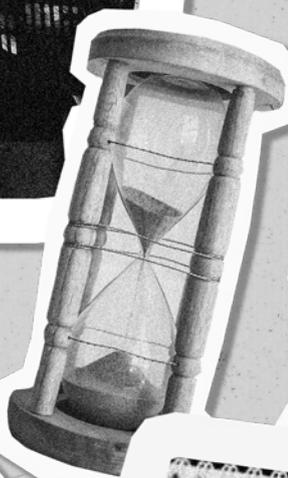
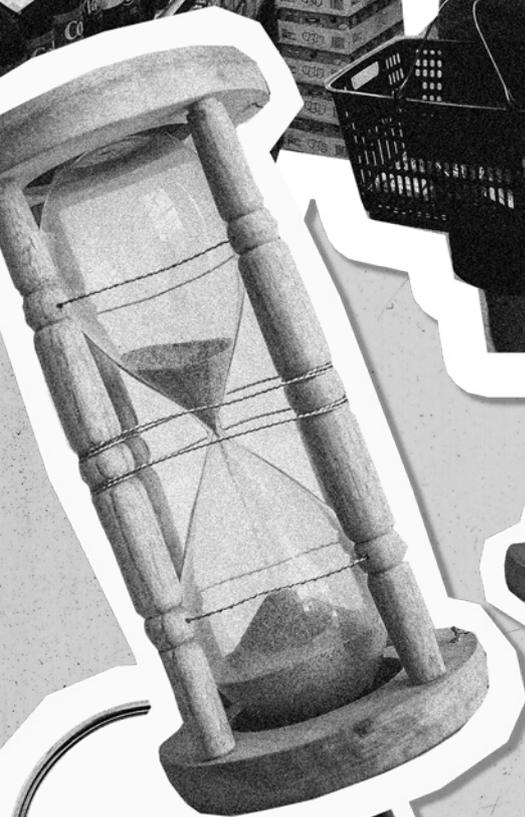
Quanto maior a carga viral recebida inicialmente, maior é a chance de você ter doença grave.

É importante pensar na quantidade de vezes que você irá se expor a riscos elevados de infecção. Por exemplo, se você vai ao supermercado semanalmente e gasta 1 hora por semana (4 horas por mês), talvez seja melhor fazer as compras mensais todas de uma vez e gastar apenas 3 horas. Outra dica é fazer lista de compras, tanto no supermercado quanto no shopping, dessa forma você não fica no ambiente mais tempo do que o necessário para cumprir seus objetivos.



DICA:

Se você precisar sair de casa, faça um planejamento do que precisa fazer e gaste o menor tempo possível em ambientes de alto risco.



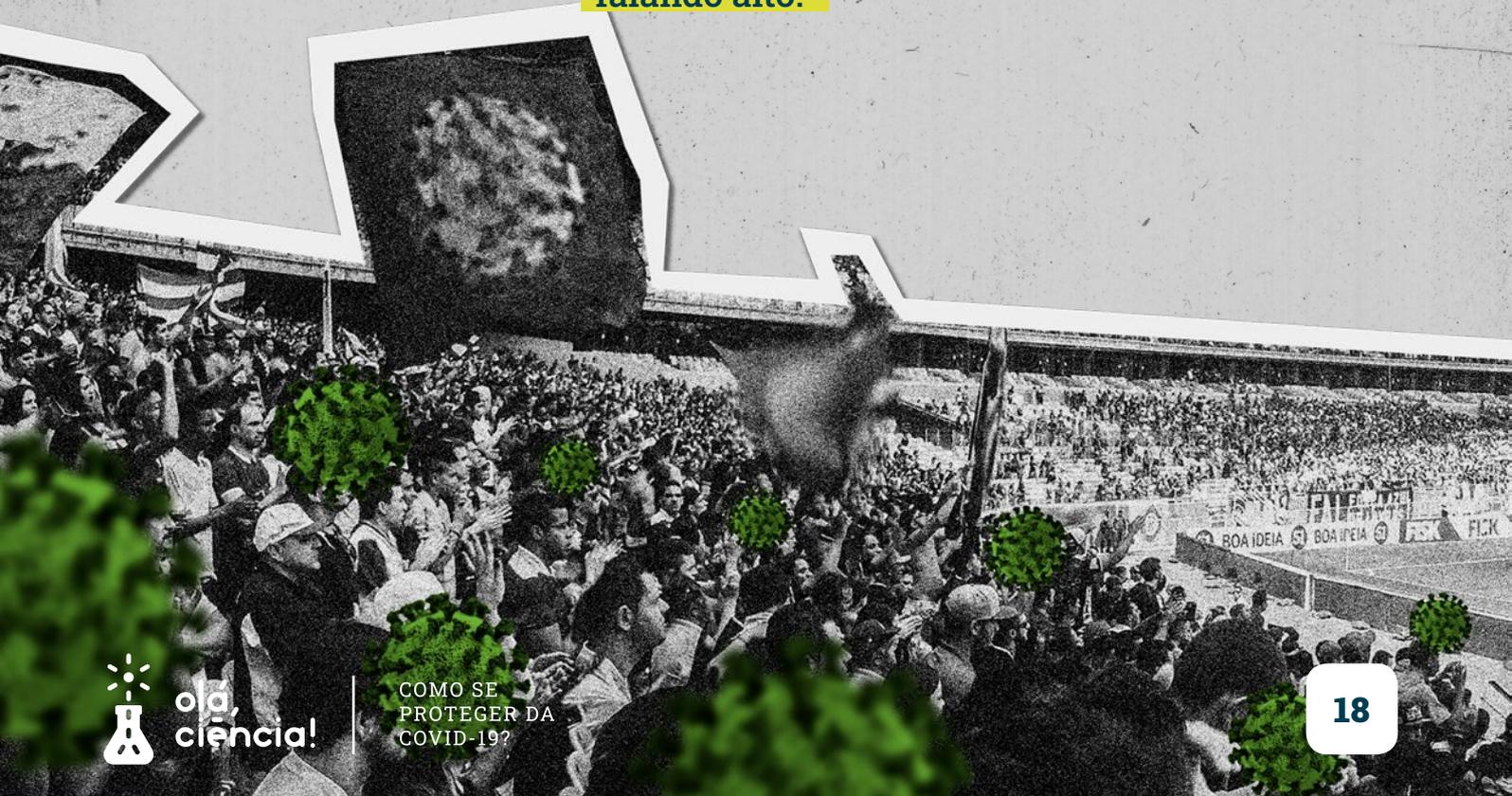
4

EVITE LOCAIS ONDE AS PESSOAS ESTÃO FALANDO

O que vou te explicar faz todo sentido biológico! Quando respiramos, estamos emitindo partículas que podem ser simples gotículas ou mesmo aerossóis! E quando falamos, cantamos, tossimos ou espirramos, o número de partículas emitidas é bem maior. Isso acarreta em um aumento do risco de contágio de quem está no mesmo ambiente.

NOTE:

É muito mais seguro caminhar no centro da cidade cheio, ao ar livre, com pessoas em silêncio e usando máscaras, do que ficar horas em um estádio de futebol ou em um bar com pessoas ao redor bebendo, rindo e falando alto!



5

USE MÁSCARA SEMPRE QUE SAIR DE CASA

Máscaras geram bastante discussão até hoje, por isso, eu dediquei um tópico só pra elas.

Primeiro, eu preciso te contar que nós fizemos um vídeo no canal para explicar **COMO AS MÁSCARAS FUNCIONAM**, use-o como referência assim como este ebook.



Para a máscara te proteger contra o vírus, ela precisa ter, no mínimo, 2 camadas de tecido e estar bem ajustada ao rosto. Eu vejo muita gente infectada falando que sempre usou máscara e não sabe como se infectou!

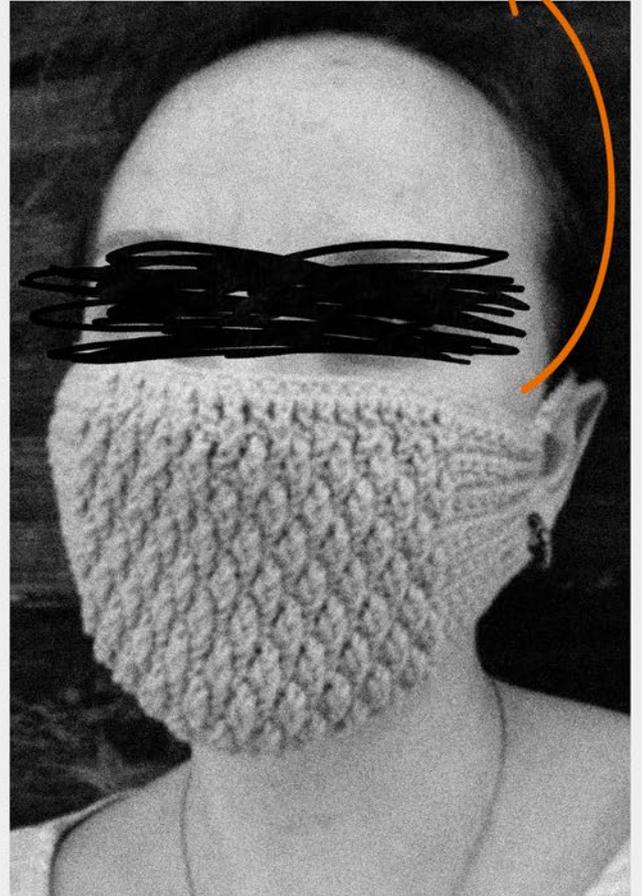
Veja essas fotos e me diga: **essas pessoas estão protegidas?**

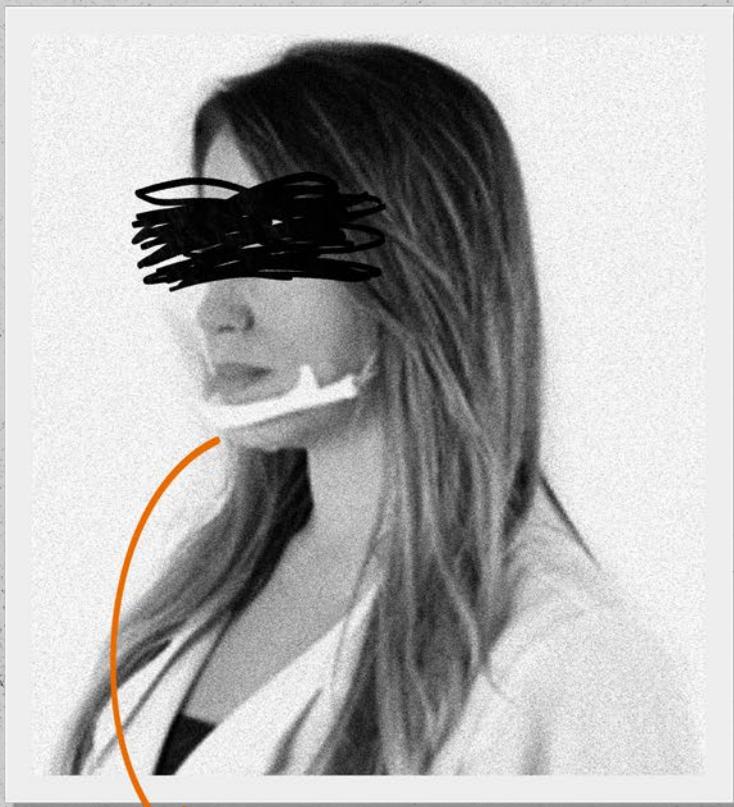
Máscara de tricô,
crochê ou de malha
com trama aberta



Nariz exposto
respirando aerossóis

Máscara muito fina
em ambiente fechado
de alta aglomeração

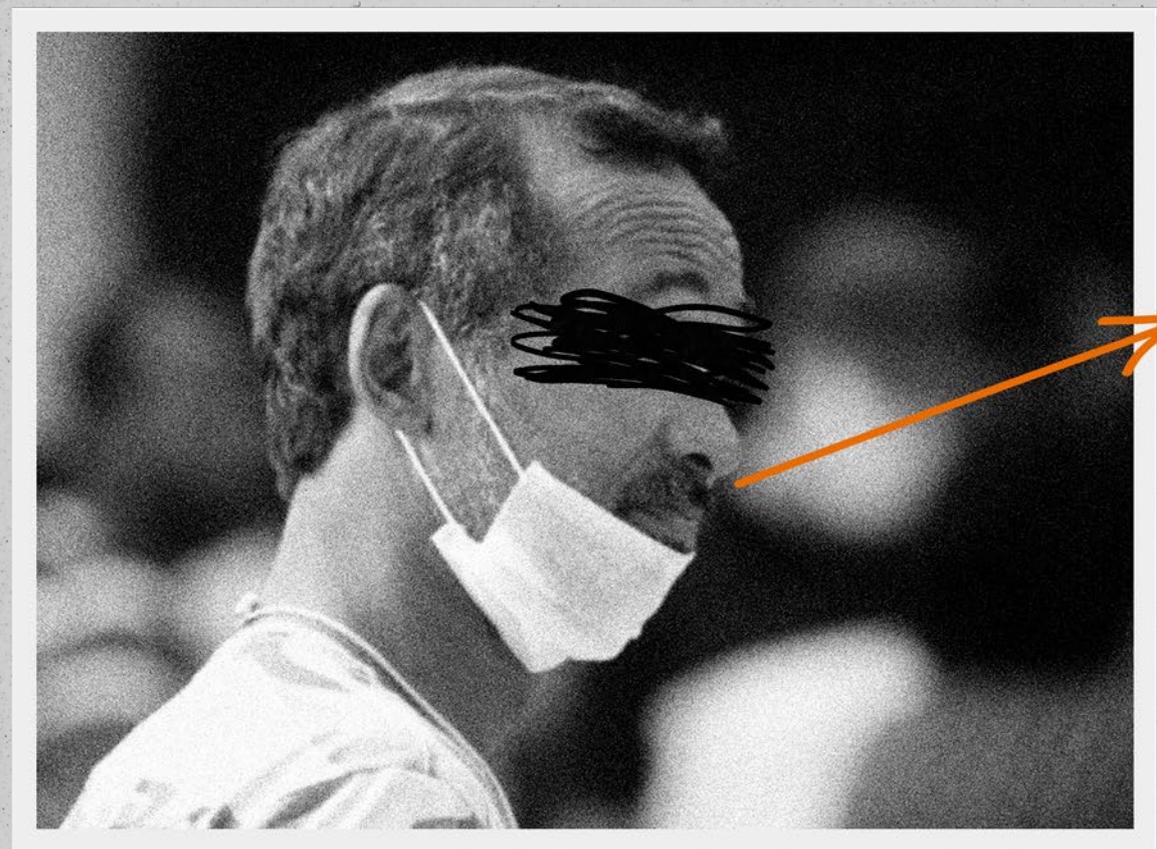




Máscara larga demais,
pode entrar ar
por cima, por baixo
ou pelos lados.



Máscara que
não veda o rosto



Máscara no
queixo, com
nariz e boca
expostos



Usar a máscara de forma errada, deixando essas aberturas, reduz em mais de 60% a eficácia da filtração das gotículas e das partículas virais. Caso o nariz esteja exposto, a eficácia é ZERO.

Para saber se sua máscara está adequada, você pode fazer algum desses testes:



Coloque a máscara de pano contra a luz. Se você está vendo muita luz passar, é necessário trocar a máscara por uma com mais camadas de tecido.



Posicione a máscara no rosto e verifique se ela está bem ajustada. Para isso, coloque os dedos nos cantos e assope com força. Se sentir ar saindo pelas laterais, por cima ou por baixo, a máscara não está bem ajustada.



Coloque sua máscara bem ajustada ao rosto e tente apagar uma vela por meio do sopro. Se conseguir apagar o fogo com facilidade, é necessário mais uma camada de tecido.



E NAS SITUAÇÕES DE ALTO RISCO, A MÁSCARA DE PANO É SUFICIENTE?

Uma boa máscara de pano é suficiente para a maioria dos casos, mas se você for se submeter a uma situação de alto risco (ambientes fechados, aglomerados, com pessoas falando e por muito tempo de exposição) existem alternativas melhores.

Uma dessas alternativas é a máscara PFF2 (tem o mesmo formato das máscaras N95).

Essas máscaras possuem uma eficácia de filtração de, no mínimo, 94% das partículas infectantes e são a melhor opção disponível para o público contra aerossóis. Não é à toa que elas são usadas em ambientes hospitalares. No início da pandemia havia falta desses equipamentos para a população em geral, mas hoje, já existem vários fornecedores.



Máscara
PFF2



CUIDADOS COM A MÁSCARA PFF2/N95

Não há um consenso sobre quantas vezes seria possível reutilizar a máscara N95/PFF2, pois elas sempre foram utilizadas por profissionais de saúde e a recomendação era descartar após o turno de trabalho. Porém, para o uso cotidiano, verifique se:

- a máscara está íntegra, sem fiapos ou rasgos no tecido;
- o elástico está firme e bem ajustado ao rosto;
- não está escapando ar pelas laterais, por cima e por baixo.

Não use A MESMA MÁSCARA por mais de 15 dias! Também não é recomendado ficar por mais de 8h com a máscara, porque a própria umidade da respiração pode danificar a trama do tecido.

ESSA MÁSCARA NÃO PODE MOLHAR DE JEITO NENHUM!

Nada de lavar ou borrifar álcool e produtos para desinfetar. O correto é retirar do rosto e deixá-la exposta ao ambiente por pelo menos 24h antes de usar novamente. Lembre-se de lavar as mãos antes e depois de manusear.

Uma boa opção de máscara que eu recomendo são as máscaras PFF2 da 3M, tanto no modelo Concha, quanto no modelo Aura. Elas têm certificação do INMETRO e ambas são bem confortáveis. Eu criei [este link](#), onde você pode comprar direto pelo site da Amazon, ajudando o **Olá, Ciência!**



Caso não encontre na Amazon, você pode buscar os distribuidores locais da 3M. São vários sites, mas é importante que você verifique se o site é confiável e se a máscara tem certificação do INMETRO.

Eu expliquei como você deve usar essas máscaras, com todas as recomendações, neste vídeo:

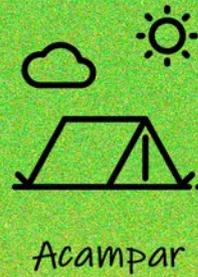


Bom, depois de todas essas orientações, eu acho que ficou fácil pra você entender o que é uma situação de baixo ou alto risco, certo? Nós selecionamos várias situações específicas na próxima página:

Risco de contágio

Exemplos de atividades

Baixo



Baixo moderado



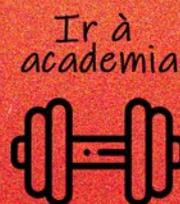
Moderado



Moderado alto



Alto



As situações de **baixo risco** não expõem você a um grande número de pessoas, com contato muito próximo em ambientes fechados ou por longos períodos.

Já nas situações de risco **Baixo-Moderado e Moderado**, você consegue gerenciar a sua exposição, a quantidade de pessoas e fazer o distanciamento corretamente. Caso não fosse possível gerenciar riscos, elas se enquadrariam nas próximas categorias.

Veja que **quanto mais as medidas não podem ser respeitadas, mais arriscada é a situação**. Em um estádio ou bar, por exemplo, existe maior risco de infecção do que ao comer na área interna de restaurantes, porque as pessoas estão gritando ou falando alto nesses lugares.

Eu acho que vocês entenderam a lógica, não é?

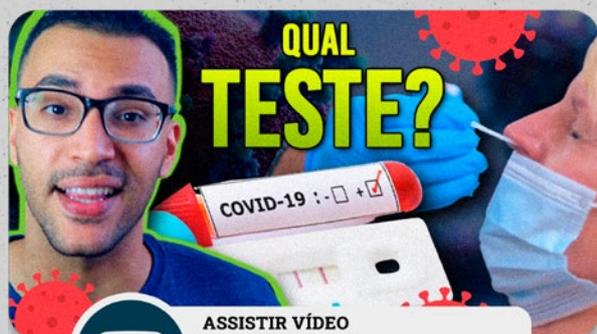
1. Evite locais fechados
2. Evite locais com aglomeração
3. Evite ficar muito tempo exposto ao risco
4. Evite locais onde as pessoas falam
5. Sempre use máscara



Cada vez que você retirar uma medida de proteção, o risco aumenta.

Lembre-se disso!

Mais conteúdo sobre o tema...



ASSISTIR VÍDEO

Qual o melhor teste de COVID para cada situação?



ASSISTIR VÍDEO

Como funciona a vacina de RNA? É segura?



ASSISTIR VÍDEO

Quais os primeiros sintomas da COVID?



ASSISTIR VÍDEO

Por que EU NÃO LAVO as compras do mercado?



ASSISTIR VÍDEO

É possível pegar COVID duas vezes?



ASSISTIR VÍDEO

Máscara antiviral funciona?

Muito obrigado pela leitura!

É isso, pessoal! Espero que você tenha aproveitado este e-book para se informar mais sobre a pandemia e que ele tenha servido para salvar vidas. Peço a vocês que me ajudem a fazer esse material chegar em mais pessoas, compartilhando este e-book no grupo da família e dos amigos.

A pandemia vai acabar e isso depende de nós! Conto com você!



olá,
ciência!

Acompanhe nossas redes sociais



SIGA

@olaciencia

Publicações simples de entender e fáceis de compartilhar com seus amigos, esse é nosso **Instagram**. Além da nossa equipe sempre estar pronta para tirar suas dúvidas.

INSCREVA-SE

/olacienciabr

O **YouTube** é o nosso principal meio de comunicação. Por lá você terá acesso a vídeos que te mostrarão o quão importante é a ciência e o conhecimento para o nosso cotidiano.



ACOMPANHE

t.me/olaciencia

Nosso canal no **Telegram** é a forma de compartilharmos conteúdo rápido com nosso público. Notícias e dúvidas que surgem mas que não conseguimos transformar em vídeos enviamos por lá. Além de todos os vídeos do canal assim que lançamos no YouTube.

SIGA

@olaciencia

Para uma interação mais rápida e dinâmica a equipe do canal está sempre disponível para responder suas dúvidas. É no **Twitter** que as informações chegam primeiro, então, nos acompanhe por lá.



CURTA

/canalolaciencia

Nossa página no **Facebook** tem como intuito tornar o nosso conteúdo multi-plataformas, aumentando o engajamento e compartilhamento das nossas produções.

Referências

COVID-19 and its modes of Transmission. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s42399-020-00498-4>

Scientific Brief: SARS-CoV-2 and Potential Airborne Transmission. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/more/scientific-brief-sars-cov-2.html>

Identifying and Interrupting Superspreading Events — Implications for Control of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7258476/>

SARS-CoV-2 viral load is associated with increased disease severity and mortality. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41467-020-19057-5>

Aerosol Filtration Efficiency of Common Fabrics Used in Respiratory Cloth Masks. Disponível em: <https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/acsnano.0c03252>

Créditos

Flaticon.com: (págs 13, 16, 18, 22, 26-28, 30).

Freepik.com

Rawpixel.com: Adj (pág. 8), Aum (pág. 14), Chim (pág. 4),

HwangMangjoo (Capa), manotang (págs. 5, 9, 10-14, 16, 18, 19), Teddy Rawpixel (pág. 17).

Unsplash.com: Atoms (pág. 17), Gayatri Malhotra (Capa), NeONBRAND (pág. 17)

Este e-book é de distribuição gratuita. Venda proibida.