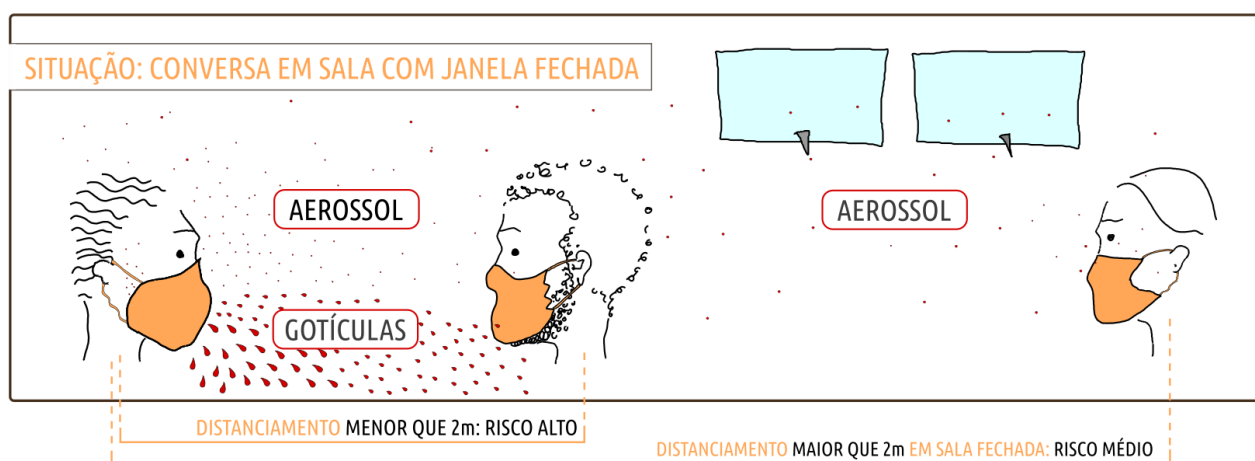


COVID NA ESCOLA: ATUALIZAÇÃO CIENTÍFICA

INFORMATIVO DA BRIGADA SANITÁRIA - POR DIREITOS, MEMÓRIA E VERDADE - SOBRE MEDIDAS DE PREVENÇÃO

A Brigada Sanitária do Butantã foi criada em maio de 2021 pelo Comando de Greve do Butantã. É construída coletivamente por profissionais da educação municipal de São Paulo da região da DRE Butantã. Em fevereiro deste ano a Secretaria de Educação determinou o retorno às aulas presenciais sem que houvesse condições sanitárias apropriadas. O Protocolo de Volta às Aulas vol.2 de março de 2021 desconsidera as recentes descobertas científicas, de forma que as adequações feitas nas escolas são insuficientes.

Os estudos científicos sobre vacinas e transmissão de Covid-19 avançaram muito rápido nesta pandemia, gerando um descompasso entre os novos consensos científicos e as recomendações governamentais. Para garantir condições sanitárias mínimas, a Brigada Sanitária do Butantã traz em cartazes e neste informativo algumas recomendações, pensando em um contexto de Ensino Fundamental, Médio e EJA.



Fatos atualizados sobre transmissão

Em março de 2020, a recomendação da OMS dava ênfase principalmente para a higiene de superfícies, limpeza das mãos, distanciamento de 1,5m, proteção dos olhos e máscaras de pano. A partir de julho/2020 ⁽¹⁾, novos estudos demonstraram que:

- Não há evidências de contágio pelos olhos
- A transmissão por superfícies é muito mais rara do que se pensava
- A **transmissão pelo ar** é a principal via, sobretudo em ambientes fechados
- A transmissão aérea ocorre de duas formas simultâneas:
 - Em curtas distâncias (de 1 a 2m), por meio de gotículas (gotas minúsculas) que são lançadas pela nossa boca na fala/tosse/espirro e logo caem no chão e superfícies
 - Em longas distâncias (mais de 2m), por meio de partículas de **aerossol** (gotas microscópicas), que são lançadas pelo nosso nariz e boca quando **respiramos**, mas

também na fala/tosse/espirro. Essas partículas **flutuam** por até mais de uma hora, e se espalham por toda uma sala, se não houver uma boa corrente de ar

- Máscaras de pano protegem de **20% a 70%**, portanto não proporcionam proteção adequada contra o vírus. especialmente em um momento em que variantes mais transmissíveis estão circulando

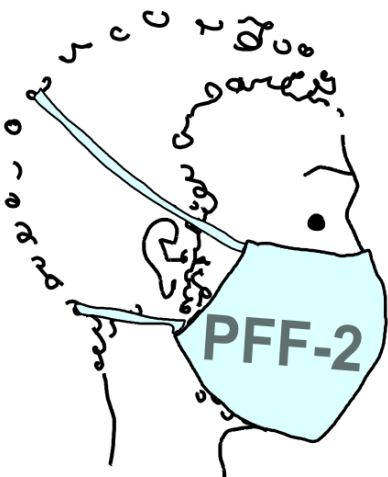
Frente a esses novos fatos, nossas medidas de prevenção à Covid-19 devem dar enfoque na transmissão pelo ar e menos na transmissão por superfícies. Somente em abril de 2021 a OMS reconheceu a importância da transmissão pelo ar ⁽³⁾. No Brasil, as recomendações governamentais se basearam em documentos antigos da OMS, e seguem desatualizadas, assim como os protocolos de volta às aulas.

Recomendações atualizadas

Até que os protocolos se atualizem, muitas vidas serão perdidas. Por isso, a Brigada Sanitária faz um apelo para que nas escolas sejam seguidas as novas recomendações, baseadas nas ciência atual:

Máscaras

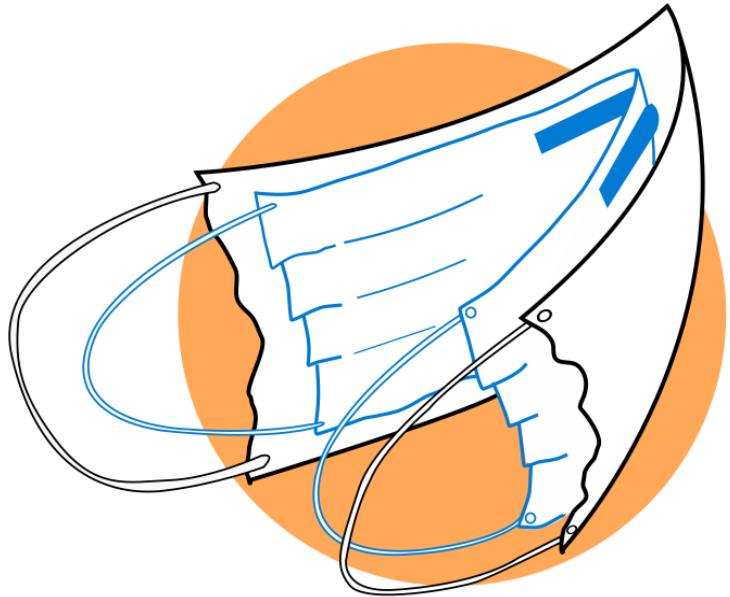
- **Teste a vedação** da sua máscara. Limpe as mãos, cubra a máscara com as duas mãos, expire e perceba se vaza ar por algum lugar. Se houver frestas na bochecha, queixo ou abaixo dos olhos, as partículas de Aerossol passarão por aí.
- Óculos embaçando demais podem ser um sinal de máscara mal-vedada. Entretanto, mesmo em máscaras bem vedadas ainda pode embaçar um pouco, principalmente em dias frios



- Utilize máscara do tipo **PFF-2** (Peça Facial Filtrante tipo 2, que filtra 94% das partículas, certificada pelo Inmetro). Também chamada de N95, na nomenclatura dos EUA. Custa de 3 a 15 reais, pode ser encontrada em farmácias, lojas de construção e em lojas especializadas em EPI (Equipamento Individual de Proteção) na internet.. Não compre se tiver válvula e prefira as com elástico duplo (nuca e topo da cabeça), porque vedam melhor
- Se não encontrar PFF2, use uma **máscara cirúrgica por baixo** da máscara de pano. Custa de 0,50 centavos a 2 reais, pode ser encontrada em farmácias ou compradas na internet. Compre uma caixa pequena até encontrar o modelo que se ajusta melhor ao seu rosto. O mais adequado é a de camada tripla e com clipe nasal (arame). São feitas de ótimo material filtrante, mas vedam mal, com muitas frestas entre o rosto e a máscara. Por isso o CDC (Centro de Controle de Doenças dos EUA) recomenda cobri-la com máscara de pano para melhorar a vedação ⁽⁴⁾
- Nunca lave ou passe álcool-gel na PFF-2, N95, ou Máscara cirúrgica. A água e álcool danificam o material filtrante. Basta pendurar em um lugar à sombra e esperar 3 dias.

Pode-se **reutilizar** por cerca de 10 vezes, desde que ainda tenha boa vedação, e descartar quando estiver danificada ou suja. Tenha mais de 4 máscaras, para revezá-las ao longo da semana

- Cuidado com as máscaras KN95. Poucas têm certificação do Inmetro, e mesmo as certificadas são inferiores às PFF2, por terem vedação pior.
- Ao colocar ou tirar qualquer tipo de máscara, segure-a pelos elásticos para evitar contaminação. De preferência higienize as mãos antes e depois
- O escudo facial (Face-shield) é útil para profissionais que recebem gotículas diretamente na face e por muito tempo seguido, como dentistas, caixas de supermercado e médicos. O Face-shield não protege da infecção pelos aerossóis. Dentro de uma sala de aula, a PFF-2 já é um bom EPI, porque protege de gotículas e aerossóis



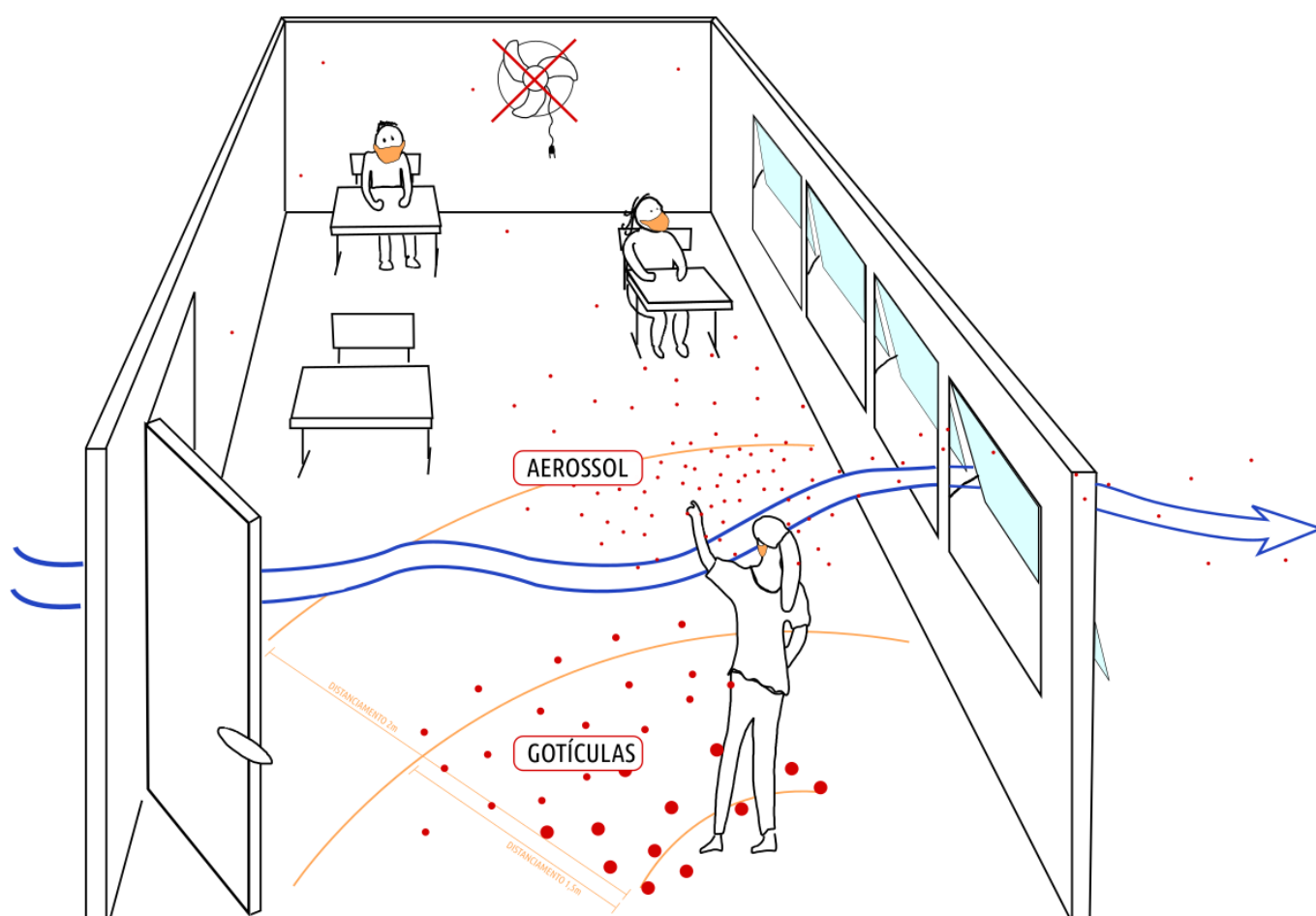
Máscara cirúrgica por baixo da máscara de pano

Higiene das mãos

- Ainda é importante lavar as mãos e passar álcool gel antes de comer, trocar de máscara ou assoar o nariz. Ao chegar em casa, limpe a tela do celular com álcool isopropílico (ou álcool 70%, mas em alguns casos estraga a tela)
- Temos o hábito de levar as mãos ao rosto com frequência, sem perceber, além de mexer na máscara ao longo do dia inúmeras vezes. É dessa forma que nossas mãos nos contaminam
- Há outras medidas de higiene que foram recomendadas no 1º semestre de 2020 e hoje são consideradas desnecessárias, como passar cândida na sola do sapato, trocar de roupa na porta de casa e lavar com detergente as compras do supermercado. Para as compras do supermercado, basta deixar “em quarentena” durante algumas horas, em ambiente iluminado
- É importante **focar** sua energia, tempo e dinheiro nas medidas de segurança mais eficazes. Máscara adequada e ventilação são muito eficazes. Higienizar a mão após tocar uma maçaneta ou pegar uma caneta são medidas úteis, mas menos eficazes. Já no caso do transporte público, a higiene das mãos passa a ser mais importante, pelo maior volume de pessoas aglomeradas. Se você conseguir adotar todas as medidas, adote, mas se tiver que escolher, aja conforme a Ciência e não conforme o costume

Ventilação

- Dentro do possível da rotina pedagógica, tente promover atividades ao ar livre, como leituras. É a situação de menor risco em uma escola.
- As salas de aula, corredores, sala dos professores, copa etc são considerados ambientes fechados. Mesmo com janela, têm quatro paredes e teto. É crucial manter todas as janelas e portas abertas, criando **corredores de vento** (ventilação cruzada)
- Se estiver frio, mantenha o corredor de vento. É mais seguro passar frio do que respirar ar contaminado. No inverno, aumentam os casos de doenças respiratórias mais porque as pessoas fecham as janelas do que pela exposição ao frio. É importante buscar alternativas para alunos em situação de alta vulnerabilidade social, que não têm roupas adequadas para o frio



- Como as partículas de aerossol são invisíveis, pense na seguinte **analogia** para avaliar se um ambiente está seguro: se uma pessoa estivesse **fumando um cigarro** neste ambiente, eu estaria respirando a fumaça? A fumaça se dispersa rapidamente a céu aberto, mas preenche toda uma sala se não há ventilação cruzada, e permanece suspensa por até mais de uma hora

Refeições

- Durante nossa jornada de trabalho, eventualmente precisamos retirar a máscara para **beber água** e comer. Ficar sem máscara em ambiente fechado é a situação mais crítica de contaminação. Se não for possível sair ao ar livre, só tire a máscara ao lado de uma janela e **não fale** de forma alguma
- É inconcebível fazer refeições com outras pessoas durante uma pandemia descontrolada. Faça seu lanche e **almoce sozinho**. Nenhum restaurante e bar deveria estar aberto, pois esta é a forma mais comum de dispersão do vírus
- A **sala dos professores** é um ambiente perigoso, principalmente se alguém tirar a máscara para tomar café. Passe o mínimo de tempo possível nesse ambiente
- O refeitório dos alunos é um ambiente muito perigoso. Apesar de ser bem ventilado, se alguns alunos conversarem enquanto comem, terão trocado gotículas enquanto estão sem máscara



Alertas sobre a pandemia

A recente vacinação de professores trouxe alguma esperança, mas é preciso ter em mente que a pandemia no Brasil vai piorar em julho. Seguem alguns lembretes:

- As vacinas demoram algumas semanas para gerar alguma resposta imune, e precisam da 2ª dose. A porcentagem de eficácia de cada vacina se refere a proteção contra casos graves, mas não contra os **casos leves**.
- Pessoas vacinadas que afrouxam os cuidados ainda podem ter casos leves ou ter Covid-19 assintomático. Nesse último caso, a pessoa se torna um **vetor** do vírus, contaminando quem ainda não teve acesso à vacina
- A variante Gama (P1, de Manaus) é mais transmissível e capaz de **re-infectar** quem já teve Covid-19. Estudos apontam que 1/3 dos casos em Manaus foram re-infecções ⁽⁶⁾. A variante Delta (da Índia), que já chegou no Brasil, é mais transmissível, capaz de re-infectar e só é barrada duas doses de vacina
- Somente 13% da população brasileira foi vacinada com as duas doses
- Mais da metade dos contágios ocorrem por meio de pessoas sem sintomas ⁽⁶⁾ (pré-sintomáticas e assintomáticas). Por isso, temos que considerar todo colega e aluno como uma **possível** fonte de gotículas e aerossóis contaminados, mesmo se a pessoa estiver vacinada ou já teve Covid-19

Limitações no Protocolo

O Protocolo de Volta às Aulas vol.2 de mar 2021⁽⁷⁾ segue as recomendações antigas da OMS. Ele dá respaldo legal para implementarmos padrões mínimos de segurança na escola, mas não podemos ter a ilusão de que há segurança sanitária. Para resguardar a vida, é necessário ir além do protocolo, nos caminhos apontados pela Ciência atual:

- O protocolo estabelece 1m como distanciamento social, que é o limite **mínimo** colocado pela OMS. A distância ideal recomendada pela OMS é de 1,5m a 2m
- O protocolo não faz nenhuma menção à transmissão por **aerossóis** gerados na respiração/fala/tosse/espirro. Em uma sala de aula pouco ventilada, o distanciamento de 1,5m evita a transmissão por gotículas, mas não impede a transmissão por aerossol. Quanto mais alunos respirando na sala, maior concentração de aerossol
- O protocolo não faz nenhuma menção à **máscara cirúrgica** e PFF-2. Apesar de ainda existirem poucos modelos de PFF-2 infantil, a máscara cirúrgica em conjunto com a máscara de pano poderiam ser usadas pela maioria dos alunos
- O protocolo menciona a importância da ventilação, mas desconsidera que a maioria das escolas têm janelas pequenas. É urgente que haja reformas estruturais, com troca de janelas e garantia de **ventilação cruzada**

A Brigada Sanitária - BT se coloca à disposição para esclarecer dúvidas e debater, nos termos da ciência, os fatos e recomendações aqui apresentadas. Seguem as referências que embasam essa cartilha e algumas sugestões de leitura e vídeos para aprofundamento.

Referências citadas

1. Estudo de julho/2020 assinado por 239 cientistas, apontando a importância da transmissão aérea do Covid - MORAWSKA & MILTON, 2020. It Is Time to Address Airborne Transmission of Coronavirus Disease 2019. Disponível em: <https://academic.oup.com/cid/article/71/9/2311/5867798>
2. Estudo de abril/2021 que analisou 227 modelos de máscara vendidos no Brasil - F. MORAIS et al., 2021. Filtration efficiency of a large set of COVID-19 face masks commonly used in Brazi. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02786826.2021.1915466>
3. Atualização de 30/abril/2021 na página de perguntas frequentes da OMS, constando o Aerossol como forma importante de transmissão. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19-how-is-it-transmitted>
4. Estudo de fevereiro/2021 do CDC, mostrando que máscara de procedimento (cirúrgica) combinada com a de pano promove até 95% de proteção. J.T. BROOKS et al, 2021. Maximizing Fit for Cloth and Medical Procedure Masks to Improve Performance and Reduce SARS-CoV-2 Transmission and Exposure, 2021. Disponível em: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/70/wr/mm7007e1.htm>
5. Estudo de maio/2021 que constatou que 1/3 dos casos em Manaus foi Re-infecção. E. C. SABINO et al, 2021. Reinfection by the SARS-CoV-2 P.1 variant in blood donors in Manaus, Brazil. Disponível em: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.05.10.21256644v1>
6. Estudo de janeiro/2021 do CDC, mostrando que 59% das transmissões se deram por pessoas assintomáticas. M.A. JOHANSSON, 2021. SARS-CoV-2 Transmission From People Without COVID-19 Symptoms. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33410879/>
7. Protocolo de volta às Aulas vol.2, de março de 2021. Secretaria Municipal de Educação. Disponível em: https://educacao.sme.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/05/Protocolo_SME_-versaoII.pdf

Reportagens

- El País Outubro/2020 - Mostra por infográficos a transmissão aérea em ambientes fechados
 - <https://brasil.elpais.com/ciencia/2020-10-26/uma-sala-de-estar-um-bar-e-uma-sala-de-aula-assim-o-coronavirus-e-transmitido-pelo-ar.html>
- Portal Uol Outubro/2020 - Estudo de física de partículas elucida transmissão em sala de aula
 - <https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/agencia-estado/2020/10/21/estudo-indica-como-virus-se-espalha-em-uma-sala-de-aula.htm?next=0001H1261U11N>
- Nexo Abril/2021 - Contágio por superfícies têm risco baixo
 - <https://www.nexojournal.com.br/expresso/2021/04/09/O-baixo-risco-de-transmiss%C3%A3o-da-covid-19-por-superf%C3%ADcies>
- Guia da OMS de Março/2021 sobre Ventilação e Covid. Versão em português:
 - <https://www.ccih.med.br/oms-versao-em-portugues-do-roteiro-para-melhorar-e-garantir-uma-bona-ventilacao-interna-no-contexto-do-covid-19/>
- Nexo Maio/2021 - Eficiência de máscaras, transmissão por aerossol
 - <https://www.nexojournal.com.br/expresso/2021/05/04/O-estudo-que-avaliou-a-efici%C3%Aancia-de-227-m%C3%A1scaras-contra-covid>

Entrevistas em vídeo

- Canal do biólogo Átila Iamarino Junho 2021 - Transmissão ao vivo sobre a variante Delta (indiana)
 - https://www.youtube.com/watch?v=U52azs_yGCI&t=1664s
- Jornal Estadão Março/2021 - entrevista com o físico da Universidade de Vermont Vitor Mori sobre transmissão aérea e Aerossóis: <https://youtu.be/zPO0pN2Dahc>
- Canal Olá Ciência Outubro/2020 - Como Não se infectar pela Covid?
 - <https://www.youtube.com/watch?v=DeTWHQFT2ww>
- Canal Olá Ciência Outubro/2020 Por que eu não lavo as compras do supermercado
 - <https://www.youtube.com/watch?v=P5wjKHqiEJo>
- Vídeo ilustrando como os germes se espalham (em inglês)
 - <https://www.youtube.com/watch?v=l5-dl74zxPg>