

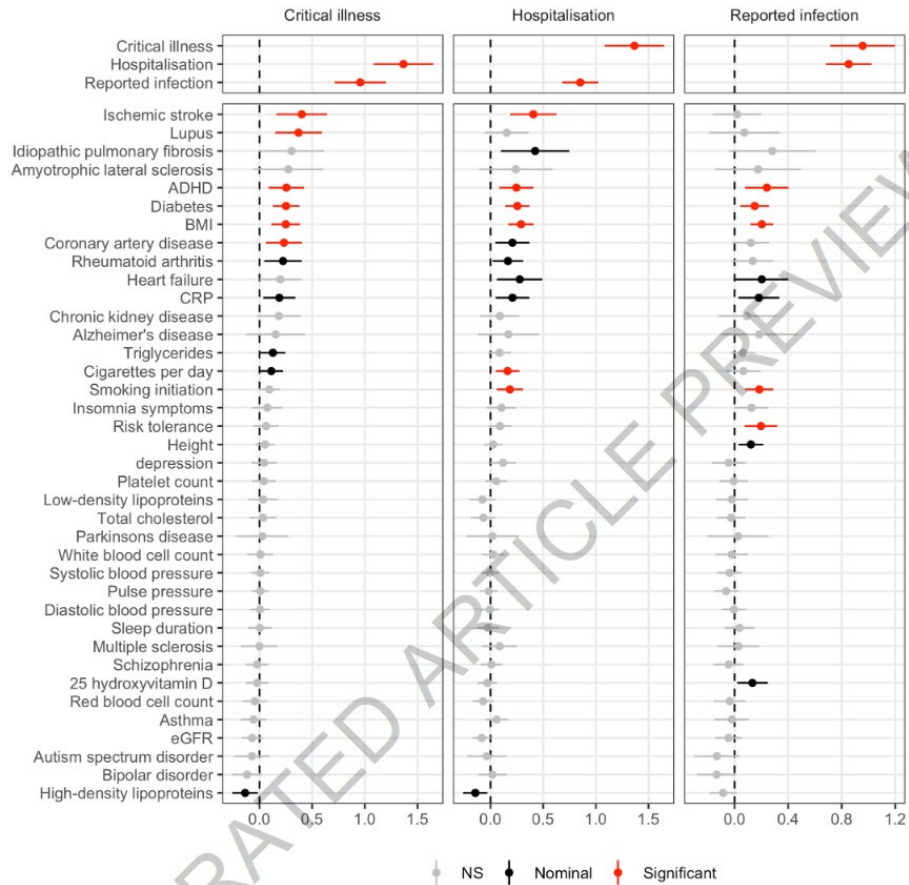
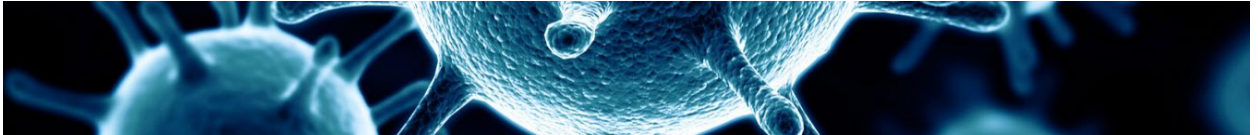
## Semana 17 a 23 de julho de 2021

Acesse [o portal do OBTEC COVID-19](#) para o histórico de notícias e artigos científicos, estudos de PI e financiamentos relacionados ao novo coronavírus.

<p><b>ESTUDOS SOBRE COVID-19</b> <b>NOVO</b></p> <p>10. VACINAS À BASE DE SUBUNIDADE PROTEICA PARA PREVENÇÃO DA COVID-19: Mecanismo de ação, ensaios clínicos e pedidos de patentes</p> <p>gov.br/inpi <b>INPI</b></p>	<p><b>TRÂMITE PRIORITÁRIO</b></p> <p>Conheça as modalidades disponibilizadas pelo INPI e o passo a passo de como solicitar.</p> <p>gov.br/inpi <b>INPI</b></p>	<p><b>FINANCIAMENTO &amp; INCENTIVOS</b></p> <p>No observatório de tecnologias do INPI encontre a lista atualizada de financiamentos e incentivos disponíveis para Pesquisa Desenvolvimento e Inovação de tecnologias relacionadas ao COVID-19</p> <p>gov.br/inpi <b>INPI</b></p>
--	--	---

### DESTAQUES

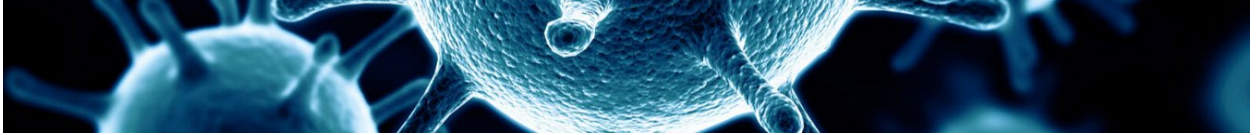
Pesquisadores identificaram variantes genéticas humanas que afetam a susceptibilidade e a gravidade da COVID-19, identificando partes do genoma humano que podem afetar o risco de COVID-19 grave. Para a realização deste estudo, formou-se uma rede global de pesquisadores para investigar o papel da genética humana na infecção por SARS-CoV-2 e na gravidade da COVID-19. Foram descritos os resultados de três meta-análises de associação de todo o genoma composta de até 49.562 pacientes com COVID-19 de 46 estudos em 19 países. Foram relatados 13 *loci* significativos em todo o genoma que estão associados à infecção por SARS-CoV-2 ou manifestações graves de COVID-19. As análises de randomização de Mendel apoiam um papel causal para tabagismo e índice de massa corporal para COVID-19 grave, embora não para diabetes tipo II. Este modelo de trabalho de colaboração internacional ressalta o que é possível para futuras descobertas genéticas em pandemias emergentes, ou mesmo para qualquer doença humana complexa. A genética de um indivíduo pode influenciar o risco de infecção e a gravidade dos sintomas da doença (08/07/2021). Fonte: [Nature](#)



Um material capaz de filtrar o ar e reter até mesmo partículas tão pequenas quanto o novo coronavírus, que tem cerca de 100 nanômetros, foi desenvolvido por pesquisadores da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) com fibras produzidas a partir da reciclagem de garrafas PET. Segundo os pesquisadores, um dos principais desafios enfrentados na pesquisa diz respeito à combinação de diferentes parâmetros no processo de eletrofiação – no qual um campo elétrico é aplicado a uma gota de solução do polímero (o PET dissolvido em um solvente) na ponta da agulha de uma seringa, resultando na evaporação do solvente e produção da fibra, depositada sobre um coletor fixo ou giratório. A concentração da solução, o diâmetro da agulha, a intensidade do campo aplicado e a distância entre a ponta da agulha e do coletor são só alguns dos parâmetros a serem definidos, combinados e, depois, associados às diferentes características encontradas no material resultante. Além de ajudar a prevenir a COVID-19 e outras doenças respiratórias e infecciosas, causadas também por bactérias e fungos, os meios filtrantes são essenciais no enfrentamento de outro problema importante da atualidade, a poluição do ar (15/07/2021). Fonte: [Agência FAPESP](#) e [Polymers](#)

## MEDICAMENTOS

Os anticorpos monoclonais e vacinas disponíveis atualmente parecem ter eficácia reduzida contra algumas variantes preocupantes do SARS-CoV-2 (VoCs). Os antivirais que

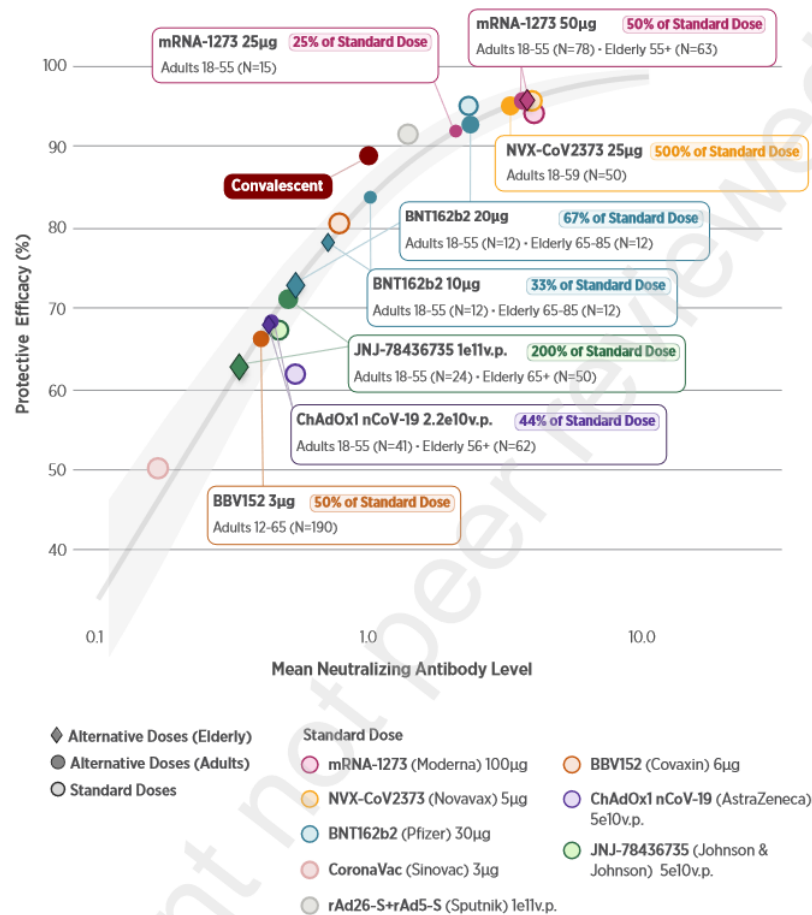
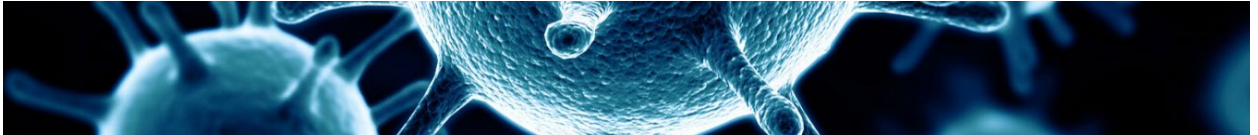


combatem proteínas conservadas de SARS-CoV-2 são improváveis de serem afetados por mutações que surgem em VoCs e, portanto, devem ser eficazes contra variantes emergentes. Neste artigo, pesquisadores apresentam a eficácia do molnupiravir, atualmente em ensaios clínicos de fase II, em hamsters infectados com a cepa Wuhan, variantes B.1.1.7 ou B.1.351. O molnupiravir provou ser eficaz contra infecções com cada uma das variantes e, portanto, pode ter potencial para combater os VoCs emergentes atuais e futuros (09/07/2021). Fonte: [The Journal of Infectious Diseases](#)

Ensaio clínico randomizado (ClinicalTrials.gov Identifier: [NCT04332107](#)) que incluiu 263 pacientes ambulatoriais com infecção por SARS-CoV-2, demonstrou que o tratamento com uma única dose oral de azitromicina, 1,2 g, versus placebo não resultou em maior probabilidade de ausência de sintomas no dia 14 após início dos sintomas. No dia 21, 5 participantes do grupo tratado com azitromicina foram hospitalizados e nenhum do grupo controle (16/07/2021). Fonte: [JAMA](#).

## VACINAS

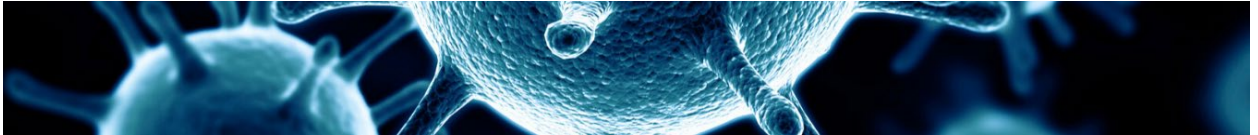
Pesquisadores realizaram um estudo de modelagem para avaliar como regimes alternativos de dosagem de vacinas contra COVID-19 poderiam acelerar a vacinação global COVID-19 e reduzir a mortalidade. Primeiro, eles utilizaram a alta correlação entre a resposta de anticorpos neutralizantes e a eficácia contra a doença para mostrar que metade ou mesmo um quarto das doses de algumas vacinas geram respostas imunes associadas à alta eficácia da vacina. Também descobriram que, para os países que escolhem entre vacinas aprovadas, mas de menor eficácia, disponíveis imediatamente e aguardando vacinas de mRNA, o uso de vacinas imediatamente disponíveis reduz a mortalidade. O modelo também sugere que o adiamento da segunda dose da vacina provavelmente terá benefícios substanciais na mortalidade para combinações múltiplas, mas não para todas as variantes da vacina, ressaltando a importância da vigilância contínua (29/06/2021) Preprint. Fonte: [SSRN](#)



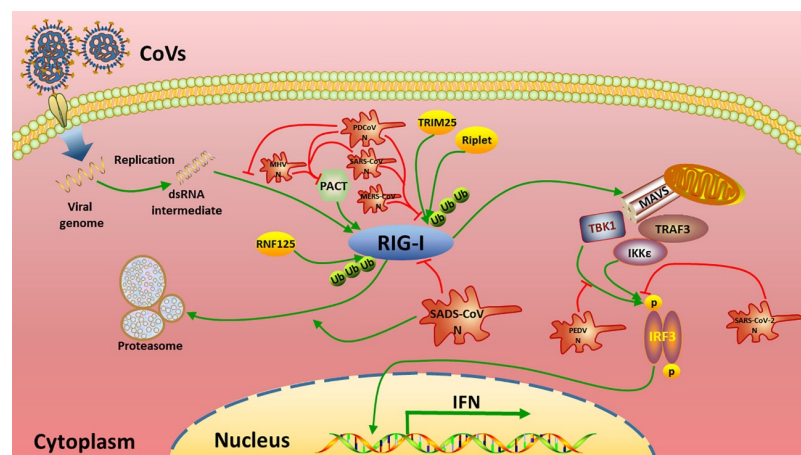
Aspectos científicos procedimentais e regulamentares dos processos de licenciamento COVID-19 são descritos nesta revisão. Em geral, os ensaios clínicos de fase 1 (segurança da vacina) e 2 (determinação da dose, esquema de vacinação) podem ser combinados, e os ensaios clínicos combinados de fase 2/3 são recomendados para determinar a segurança e eficácia. Ao aplicar estes requisitos fundamentais não apenas para a aprovação e análise de ensaios clínicos, mas também para a avaliação regulamentar durante a avaliação dos pedidos de autorização de introdução no mercado, várias vacinas COVID-19 eficazes e seguras foram licenciadas na UE por procedimentos inéditos, rápidos e flexíveis (06/07/2021). Fonte: [Vaccines](#)

## CIÊNCIA

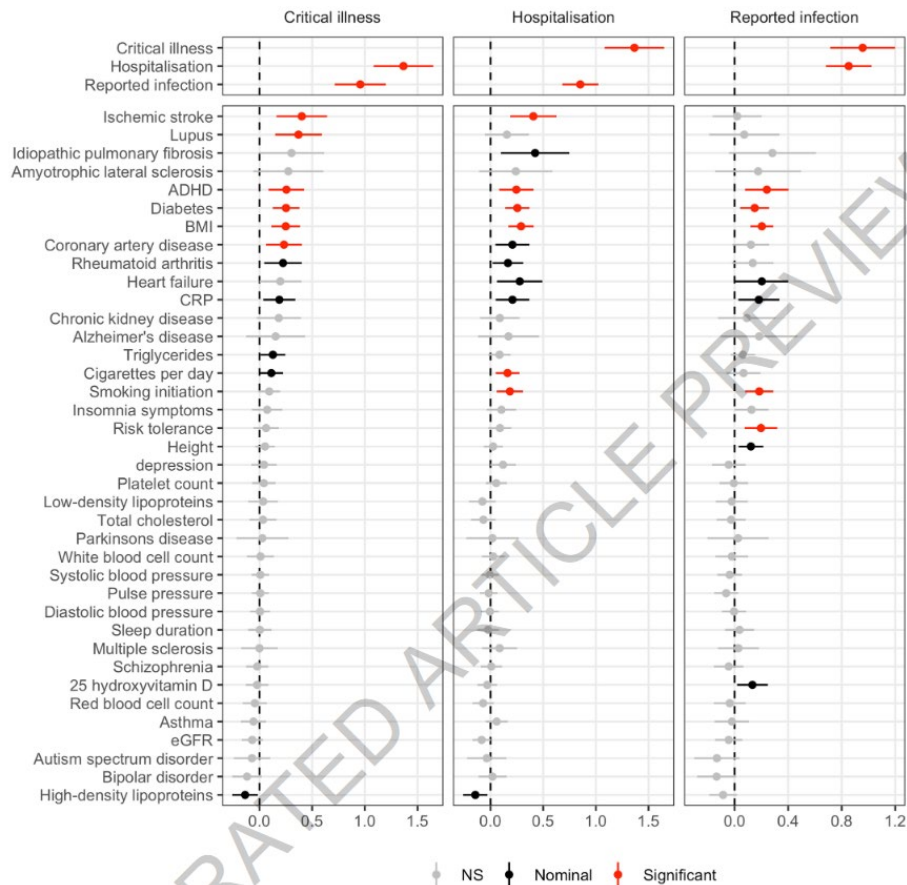
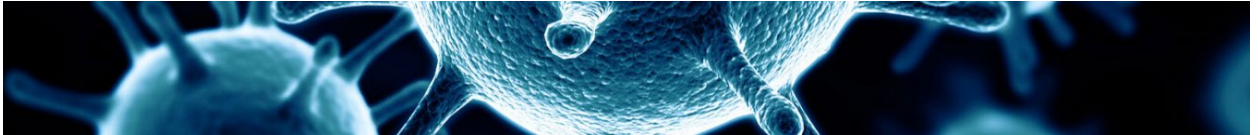
Pesquisadores da Faculdade de Medicina da USP (FMUSP) constataram que o SARS-CoV-2 infecta e se replica em células das glândulas salivares. Por meio de análises de amostras de três tipos de glândulas salivares, obtidas durante um procedimento de autópsia minimamente invasiva em pacientes que morreram em decorrência de complicações da COVID-19 no Hospital das Clínicas da FMUSP, eles verificaram que esses tecidos especializados na produção e secreção de saliva são reservatórios para o novo coronavírus (30/06/2021). Fonte: [Jornal da USP](#)



Como a proteína viral mais abundante nas células infectadas logo após a etapa de entrada, a proteína do nucleocapsídeo (N) do SARS-CoV-2 provavelmente desempenha um papel fundamental na interrupção do IFN. Neste artigo, pesquisadores conduziram uma análise comparativa abrangente e relataram que as proteínas N de coronavírus humanos e de animais (SADS-CoV, PEDV, SARS-CoV, SARS-CoV-2, MERS-CoV, IBV e PDCoV) suprimem as respostas IFN por estratégias múltiplas. Em particular, descobriu-se que a proteína N de SADS-CoV interagiu com RIG-I independente de sua atividade de ligação de RNA, mediando a ubiquitinação ligada a K27, K48 e K63 de RIG-I e sua subsequente degradação dependente de proteossoma, inibindo assim a resposta do IFN do hospedeiro. Esses dados fornecem informações sobre a interação entre CoVs e hospedeiro e oferecem novas pistas para o desenvolvimento de terapias contra esses vírus importantes (16/06/2021). Fonte: [Frontiers in Immunology](#)



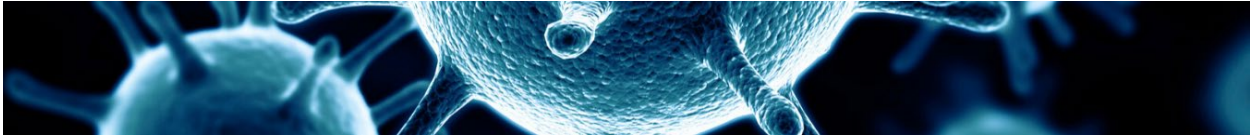
Pesquisadores identificaram variantes genéticas humanas que afetam a susceptibilidade e a gravidade da COVID-19, identificando partes do genoma humano que podem afetar o risco de COVID-19 grave. Para a realização deste estudo, formou-se uma rede global de pesquisadores para investigar o papel da genética humana na infecção por SARS-CoV-2 e na gravidade da COVID-19. Foram descritos os resultados de três meta-análises de associação de todo o genoma composta de até 49.562 pacientes com COVID-19 de 46 estudos em 19 países. Foram relatados 13 *loci* significativos em todo o genoma que estão associados à infecção por SARS-CoV-2 ou manifestações graves de COVID-19. As análises de randomização de Mendel apoiam um papel causal para tabagismo e índice de massa corporal para COVID-19 grave, embora não para diabetes tipo II. Este modelo de trabalho de colaboração internacional ressalta o que é possível para futuras descobertas genéticas em pandemias emergentes, ou mesmo para qualquer doença humana complexa. A genética de um indivíduo pode influenciar o risco de infecção e a gravidade dos sintomas da doença (08/07/2021). Fonte: [Nature](#)



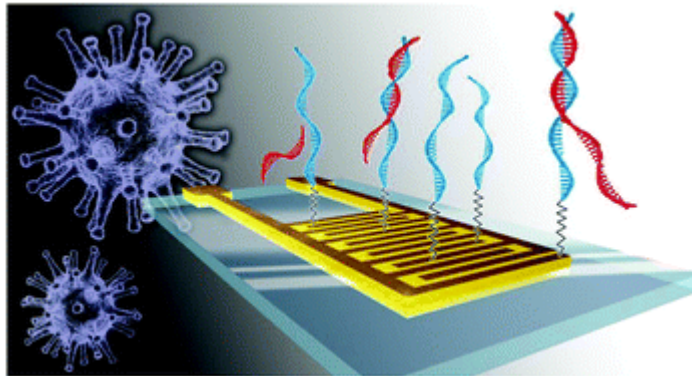
## TESTES PARA DIAGNÓSTICO

A amplificação do ácido nucleico serve como método padrão ouro para a confirmação da infecção por COVID-19. No entanto, os desafios enfrentados pelos laboratórios de diagnóstico de países subdesenvolvidos incluem a falta de kits e suprimentos para purificar o RNA viral. Portanto, é urgente validar métodos alternativos de isolamento de ácido nucleico para SARS-CoV-2. Os resultados deste estudo demonstram que um tampão de amplificação de lise viral concentrado (vLAB) preparado com o detergente não iônico IGEPAL permite a detecção qualitativa de SARS-CoV-2 por dRT-PCR. Além disso, o vLAB foi eficaz na inativação do SARS-CoV-2. Uma vez que este método é barato e nenhum equipamento de purificação de RNA ou síntese adicional de cDNA é necessário, este dRT-PCR com vLAB deve ser considerado como um método alternativo para a detecção qualitativa de SARS-CoV-2 (09/07/2021). Fonte: [Scientific Reports \(Nature\)](#)

Pesquisadores brasileiros desenvolveram genossensores que permitem a detecção rápida e barata do SARS-CoV-2. Os genossensores desenvolvidos são capazes de detectar uma sequência de ssDNA do genoma SARS-CoV-2, que imita o gene GU280 gp10 (codificando a fosfoproteína do nucleocapsídeo viral), usando quatro princípios distintos de detecção e tratamento dos dados com visualização de informações e técnicas de aprendizado de máquina. Em condições apropriadas, a fita simples imobilizada liga-se a outra fita simples e

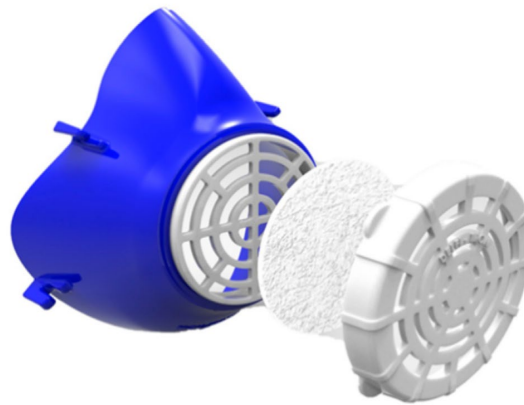
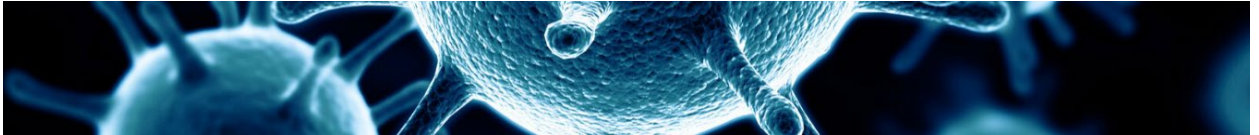


complementar de DNA eventualmente contida na amostra líquida a ser analisada. Esse processo, chamado de hibridização, denuncia a presença do SARS-CoV-2 na amostra, que pode ser constituída por saliva ou outros fluidos corporais. A detecção foi realizada por espectroscopias de impedância elétrica e eletroquímica e ressonância de plasma de superfície localizada (LSPR). A maior sensibilidade foi alcançada com espectroscopia de impedância, incluindo o uso de um analisador de impedância caseiro de baixo custo (US\$ 100). Os pesquisadores concluem que os genossensores propostos aqui são promissores para detectar material genético (RNA) de SARS-CoV-2 em fluidos biológicos em ambientes de ponto de atendimento (24/06/2021). Fonte: [Materials Chemistry Frontiers](#)



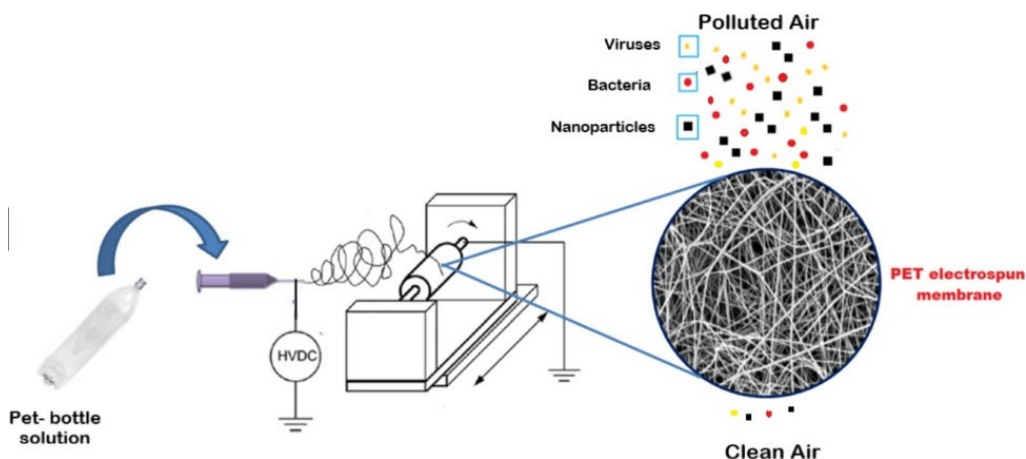
## MÁSCARAS DE PROTEÇÃO

O equipamento de proteção respiratória (EPR) utilizado pelos profissionais de saúde consiste em um dispositivo essencial na prevenção de doenças infecciosas, principalmente aquelas causadas por agentes biológicos como o coronavírus (SARS-CoV-2). O panorama epidemiológico atual é preocupante, e o contexto de criação e produção da máscara tem surgido como uma alternativa à EPR para enfrentar a crise de saúde pública em todo o mundo. Pesquisadores brasileiros e portugueses apresentam uma alternativa de baixo custo como filtro tipo FFP2 para máscara facial reutilizável. Este estudo apresenta a comparação de diferentes materiais de filtragem à base de celulose realizados por teste de retenção, teste de saturação de tempo, teste de penetração de aerossol, teste de filtração de nanopartículas (~ 140 nm), eficiência de filtração bacteriana (BFE), análise da morfologia do material e usabilidade. A máscara facial reutilizável do respirador usada neste estudo é uma inovação de código aberto, usando impressão 3D. O disco de algodão mostrou-se o melhor material filtrante para a máscara reutilizável, com resultados satisfatórios e desempenho semelhante ao apresentado pela máscara tipo N95. Após análises preliminares de eficiência de filtração, o filtro selecionado mostrou-se uma alternativa biodegradável e biocompatível de baixo custo (01/07/2021). Fonte: [Nanomanufacturing](#)

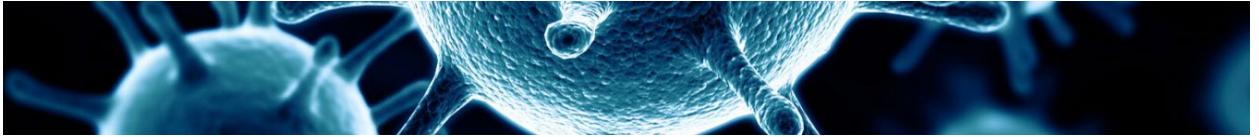


## OUTRAS TECNOLOGIAS

Um material capaz de filtrar o ar e reter até mesmo partículas tão pequenas quanto o novo coronavírus, que tem cerca de 100 nanômetros, foi desenvolvido por pesquisadores da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) com fibras produzidas a partir da reciclagem de garrafas PET. Segundo os pesquisadores, um dos principais desafios enfrentados na pesquisa diz respeito à combinação de diferentes parâmetros no processo de eletrospinação – no qual um campo elétrico é aplicado a uma gota de solução do polímero (o PET dissolvido em um solvente) na ponta da agulha de uma seringa, resultando na evaporação do solvente e produção da fibra, depositada sobre um coletor fixo ou giratório. A concentração da solução, o diâmetro da agulha, a intensidade do campo aplicado e a distância entre a ponta da agulha e do coletor são só alguns dos parâmetros a serem definidos, combinados e, depois, associados às diferentes características encontradas no material resultante. Além de ajudar a prevenir a COVID-19 e outras doenças respiratórias e infecciosas, causadas também por bactérias e fungos, os meios filtrantes são essenciais no enfrentamento de outro problema importante da atualidade, a poluição do ar (15/07/2021). Fonte: [Agência FAPESP](#) e [Polymers](#)







**TELEMEDICINA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

**PATENTES COVID-19**

**NORMAS TÉCNICAS & REGULAÇÃO**