**05 de agosto de 2020**

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

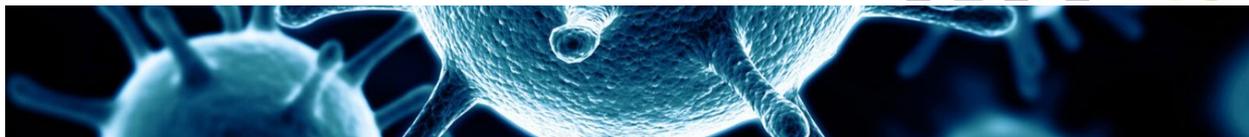
<p><b>ESTUDOS SOBRE COVID-19</b></p> <p>DISPONÍVEL</p> <p><b>NOVO</b></p> <p>6. Tocilizumabe e Sarilumabe: anticorpos inibidores de IL-6, seu papel no tratamento da COVID-19 e pedidos de patentes depositados no INPI</p> <p>gov.br/inpi <b>INPI+50</b></p>	<p><b>TRÂMITE PRIORITÁRIO</b></p> <p>Conheça as modalidades disponibilizadas pelo INPI e o passo a passo de como solicitar.</p> <p>gov.br/inpi <b>INPI+50</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+50</b></p>
---	---	--

## DESTAQUES

Artigo discorre sobre a corrida de alto risco para desenvolver uma vacina contra COVID-19, e apresenta dados de vários estudos de uma competição igualmente crucial que está surgindo: a produção de anticorpos específicos que poderiam fornecer um aumento de imunidade instantânea contra o vírus. Ensaios clínicos desses anticorpos monoclonais, que poderiam tanto prevenir como tratar a doença, já estão em andamento e podem produzir sinais de eficácia nos próximos meses, talvez antes mesmo dos testes vacinais (04/08/2020). Fonte: [Science](#)

Estudo mostra que pessoas que nunca foram infectadas pelo vírus SARS-CoV-2 podem possuir imunidade contra o vírus caso já tenham sido infectadas por outros tipos de coronavírus que causam resfriados mais amenos. Usando amostras de sangue humano anteriores a descoberta do SARS-CoV-2, foram mapeados 142 epítomos de células T através do genoma SARS-CoV-2 para identificar o repertório de células T SARS-CoV-2 específicas. Foi demonstrado uma gama de células T CD4+ de memória pré-existentes que são interativas com afinidade comparável ao SARS-CoV-2 e aos coronavírus de resfriados comuns HCoV-OC43, HCoV-229E, HCoV-NL63 ou HCoV-HKU1. Assim, a memória de células T para coronavírus que causam o resfriado comum pode estar por trás de pelo menos parte da heterogeneidade extensiva observada na COVID-19 (04/08/2020). Fonte: [Science](#)

Estudo prospectivo de coorte avalia os riscos de desenvolver COVID-19 severa em pacientes tratados com inibidores de ECA e bloqueadores de receptor de angiotensina (BRA). Foram utilizados os dados coletados rotineiramente de 1205 hospitais gerais na Inglaterra, com 8,28 milhões de participantes de 20 a 99 anos. Dos 19.486 pacientes que tiveram a doença COVID-19, 1286 receberam atendimento de UTI. Foram feitos ajustes para uma ampla gama de



fatores demográficos, comorbidades potenciais e outros medicamentos. Os autores concluíram que as prescrições de inibidores de ECA e BRA foram associadas a um risco reduzido de desenvolver COVID-19 severa e precisar de UTI, no entanto foram observadas variações acentuadas no risco da doença COVID-19 e internação de acordo com o grupo étnico, com maiores taxas entre os negros, asiáticos e minorias étnicas, o que merece um estudo mais aprofundado (31/07/2020). Fonte: [Heart](#)

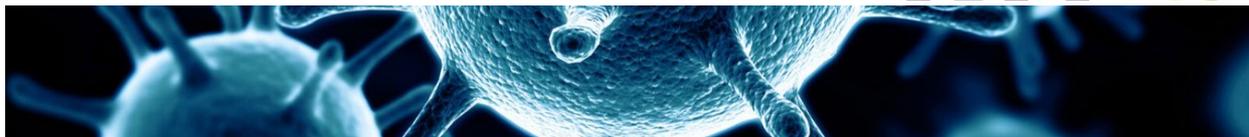
Pesquisadores apresentam resultados sobre a imunogenicidade e a eficácia protetora de uma vacina de dose única baseada em vetores do sorotipo 26 do adenovírus (Ad26) que expressa a proteína *spike* (S) de SARS-CoV-2 em primatas não humanos. Cinquenta e dois *Macacos rhesus* foram imunizados com vetores Ad26 que codificam variantes S ou controle simulado e foram desafiados com SARS-CoV-2 pelas vias intranasal e intratraqueal. A vacina Ad26 induziu respostas robustas de anticorpos neutralizantes e forneceu proteção completa ou quase completa na lavagem broncoalveolar e nas *swabs* nasais após o desafio com SARS-CoV-2. Os títulos de anticorpos neutralizantes induzidos pela vacina correlacionaram-se com a eficácia protetora, sugerindo um correlato imune de proteção. Esses dados demonstram proteção robusta da vacina de dose única contra SARS-CoV-2 em primatas não humanos. A vacina baseada em vetor Ad26 para SARS-CoV-2, denominada Ad26.COV2.S, está atualmente sendo avaliada em ensaios clínicos (30/07/2020). Fonte: [Nature](#)

Um estudo pré-clínico publicado recentemente na Nature mostra que a vacina experimental da Johnson & Johnson (Ad26.COV2.S) mostrou dados iniciais positivos para provocar uma resposta imune contra o SARS-CoV-2, o vírus que causa o COVID-19. Compartilhamos mais sobre as descobertas do recente estudo pré-clínico, além de outras informações atualizadas sobre o potencial candidato a vacina (30/07/2020). Fonte: [Johnson & Johnson](#)

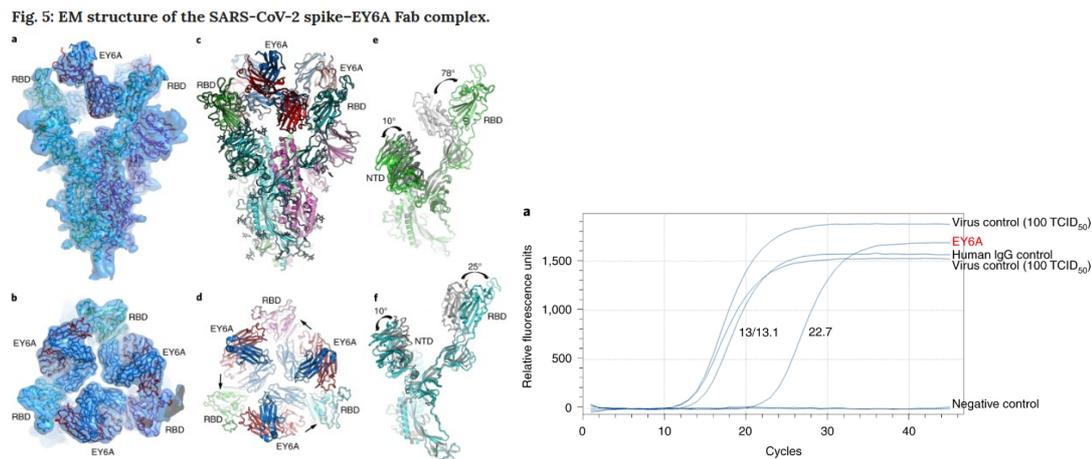
Estudo de modelagem, usando o Covasim, um modelo estocástico de transmissão individual de SARS-CoV-2, calibrado para a epidemia do Reino Unido. O modelo descreve as redes de contatos de indivíduos estratificadas em camadas domésticas, escolares, locais de trabalho e comunidade, e usa dados demográficos e epidemiológicos do Reino Unido. Simularam seis cenários diferentes, representando a combinação de duas estratégias de reabertura escolar (sistema de rota em período integral e meio período, com 50% dos alunos freqüentando a escola em semanas alternadas) e três cenários de teste (68% de rastreamento de contato sem aumento de escala em rastreamento de contato). Para evitar uma segunda onda de COVID-19, o relaxamento do distanciamento físico, incluindo a reabertura de escolas, no Reino Unido, deve ser acompanhado de testes em larga escala em toda a população de indivíduos sintomáticos e rastreamento eficaz de seus contatos, seguido pelo isolamento dos indivíduos diagnosticados (03/08/2020). Fonte: [The Lancet Child & Adolescent Health](#)

## MEDICAMENTOS

Pesquisadores isolaram o anticorpo EY6A de um indivíduo em convalescença do COVID-19 e demonstraram que ele neutraliza o SARS-CoV-2 e reage de maneira cruzada com o SARS-CoV-1. O fragmento de ligação ao antígeno EY6A (Fab EY6A) liga-se firmemente ao domínio de ligação ao receptor (RBD) da glicoproteína *spike* viral e forma um complexo Fab EY6A-RBD longe do receptor de ligação ECA2. As análises Cryo-EM da *spike* de pré-fusão incubado com

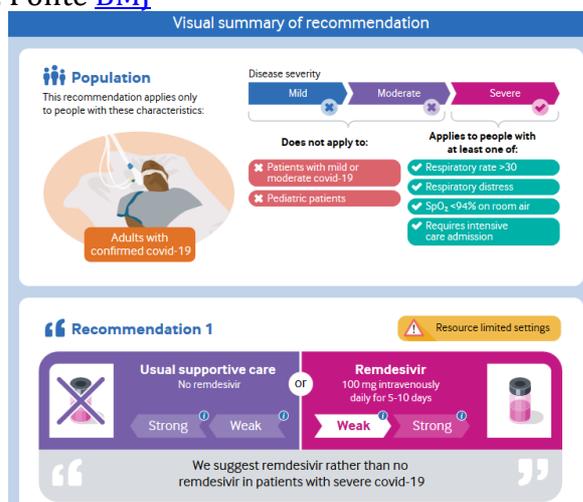


Fab EY6A revelam um complexo do trímero *spike* com três ligações Fabs, onde muitas *spikes* perdem a integridade estrutural na incubação. O EY6A liga-se ao que é, provavelmente, um epítipo neutralizante principal, portanto, é um candidato terapêutico para a COVID-19 (31/07/2020). Fonte: [Nature Structural & Molecular Biology](#)

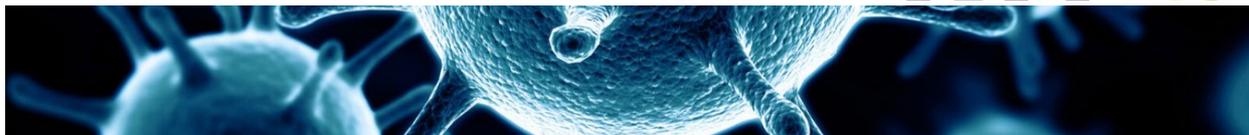


Estudo localiza supostas redes de regulação de expressão da ECA2 e TMPRSS2, mediadas por várias isoformas de miRNA (isomiR) em diferentes órgãos humanos, usando dados de sequenciamento de miRNA / mRNA publicamente disponíveis do projeto *The Cancer Genome Atlas*. Como resultado, foram identificadas várias famílias de miRNA direcionadas aos genes ECA2 e TMPRSS2 em múltiplos tecidos. Em particular, foi descoberto que a desmetilase 5B específica de lisina (JARID1B), codificada pelo gene KDM5B, pode afetar indiretamente a expressão de ECA2 / TMPRSS2 (29/07/2020). Fonte: [PLOS ONE](#)

Estudo apresenta um guia prático do uso clínico do remdesivir para o tratamento da COVID-19 severa (30/07/2020). Fonte [BMJ](#)



Pesquisadores descrevem seus conhecimentos sobre a interação entre a infecção provocada por SARS-CoV-2 e o sistema IFN, destacando algumas das lacunas que precisam ser preenchidas para uma melhor compreensão dos mecanismos moleculares subjacentes. Além das estratégias de evasão conservadas em IFN que provavelmente são compartilhadas com



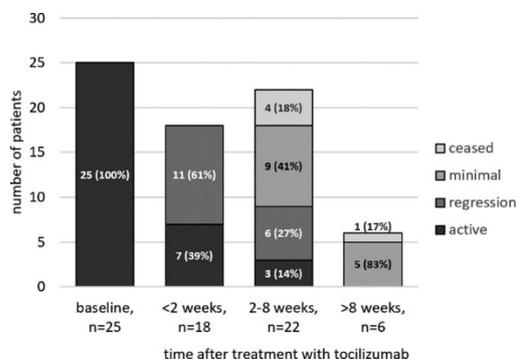
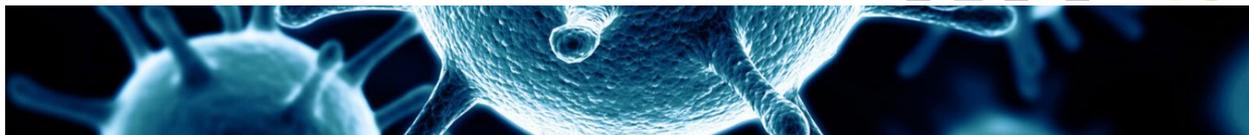
SARS-CoV e MERS-CoV, novos mecanismos de contração estão sendo descobertos em células infectadas com SARS-CoV-2. Desde a última epidemia de coronavírus, há um progresso considerável no entendimento da resposta ao IFN-I, incluindo sua regulação espaço-temporal e o papel proeminente das células dendríticas plasmocitóides (pDCs), que são as principais células produtoras de IFN-I. Enquanto aguarda-se os resultados de muitos ensaios clínicos que avaliam a eficácia do IFN-I sozinho ou em combinação com moléculas antivirais, o presente artigo discute os benefícios potenciais de um tratamento com IFN-I e propõe estratégias para aumentar as respostas ao IFN mediadas por pDC durante os estágios iniciais da infecção viral (29/07/2020). Fonte: [PLOS Pathogens](#)

Estudo com 17 pacientes que receberam vitamina C intravenosa para COVID-19 e análise de suas características demográficas e clínicas assim como os marcadores inflamatórios pré e pós-tratamento, incluindo dímero-D e ferritina. Observou-se uma diminuição significativa nos marcadores inflamatórios, incluindo ferritina e dímero-D, e uma tendência para diminuir os requisitos de FiO<sub>2</sub>, após a administração da vitamina C. O estudo indica que uso de vitamina C intravenosa em pacientes com doença COVID-19 moderada a grave pode ser viável (01/08/2020). Fonte: [Expert Review of Anti-infective Therapy](#)

Os autores estudam o potencial anti-SARS-CoV-2 da preparação de Shuanghuanglian, um medicamento tradicional chinês com uma longa história para o tratamento da infecção do trato respiratório na China. Os autores mostram que o líquido oral de Shuanghuanglian, o pó liofilizado de Shuanghuanglian para injeção ou seus componentes bioativos inibiram a protease 3Clpro do SARS-CoV-2, bem como a replicação de SARS-CoV-2 em células vero E6. Dois ingredientes da Shuanghuanglian, baicalina e baicaleína foram caracterizados como os primeiros inibidores não covalentes e não peptídeos miméticos da protease 3CLpro do SARS-CoV-2 e apresentaram potentes atividades antivirais. O modo de ligação da baicaleína a 3CLpro determinado pela cristalografia proteica de raios-X foi diferente daqueles dos inibidores conhecidos do 3CLpro. As evidências apoiam os estudos *in vivo* do líquido oral shuanghuanglian, bem como dois produtos naturais para o tratamento da COVID-19 (31/07/2020). Fonte: [Acta pharmacologica Sinica](#)

Estudo descreve as características clínicas e os resultados iniciais de uma coorte de pacientes com COVID-19 tratados com tocilizumabe, um antagonista do receptor de IL -6 (IL-6R), aprovado pela FDA para o controle da Síndrome de Liberação de Citocina (CRO) (03/08/2020). Fonte: [Journal of Internal Medicine](#).

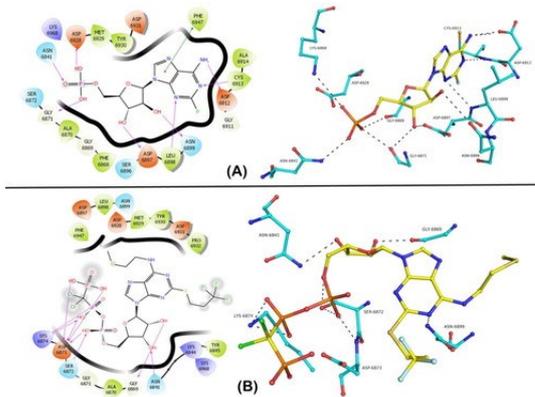
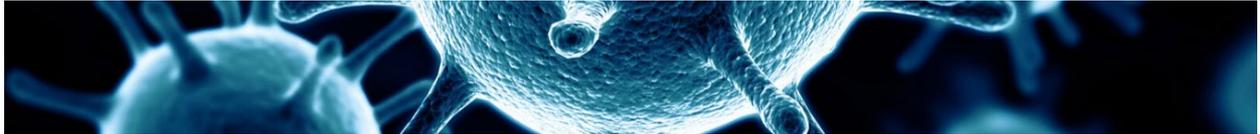
Estudo retrospectivo com pacientes graves da COVID-19 que necessitavam de oxigenoterapia que receberam tocilizumabe em sete centros na Polônia demonstrou que o tocilizumabe pode melhorar o estado clínico em pacientes com COVID-19, reduzindo a resposta inflamatória, que é refletida pela regressão das alterações pulmonares e pela necessidade reduzida de oxigenoterapia ou ventilação mecânica (01/08/2020). Fonte: [Expert Review of Anti-infective Therapy](#)



No desenvolvimento de novas estratégias farmacológicas, a característica química da volatilidade pode agregar valor terapêutico ao candidato a medicamento hipotético atingindo o local da ação de maneira incomum. Estudo discute a viabilidade, vantagens e desvantagens de uma terapia baseada na administração oral de possíveis medicamentos voláteis para o COVID-19. Além de descrever as terapias antivirais em aerossol e a ingestão oral de moléculas voláteis, assim como, fazem uma avaliação de 1,8-cineol como um possível uso clínico para COVID-19 assintomático (19/07/2020). Fonte: [Drug Developmente Research](#)

Estudo prospectivo de coorte avalia os riscos de desenvolver COVID-19 severa em pacientes tratados com inibidores de ECA e bloqueadores de receptor de angiotensina (BRA). Foram utilizados os dados coletados rotineiramente de 1205 hospitais gerais na Inglaterra, com 8,28 milhões de participantes de 20 a 99 anos. Dos 19.486 pacientes que tiveram a doença COVID-19, 1286 receberam atendimento de UTI. Foram feitos ajustes para uma ampla gama de fatores demográficos, comorbidades potenciais e outros medicamentos. Os autores concluíram que as prescrições de inibidores de ECA e BRA foram associadas a um risco reduzido de desenvolver COVID-19 severa e precisar de UTI, no entanto foram observadas variações acentuadas no risco da doença COVID-19 e internação de acordo com o grupo étnico, com maiores taxas entre os negros, asiáticos e minorias étnicas, o que merece um estudo mais aprofundado (31/07/2020). Fonte: [Heart](#)

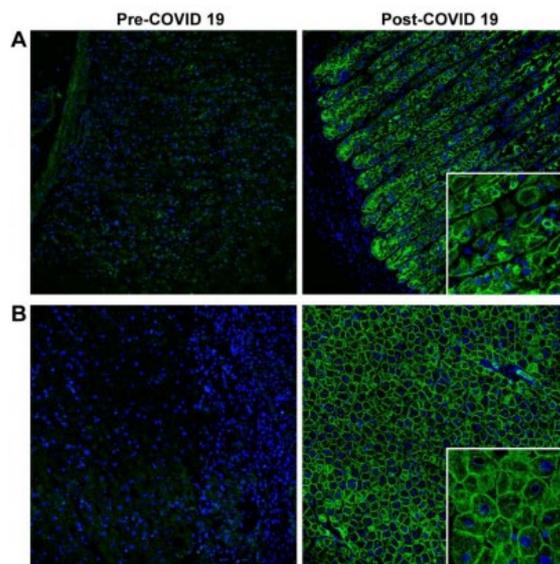
Os autores avaliaram *in silico* um total de 2100 medicamentos aprovados pelo FDA do banco de dados ZINC, 400 compostos do banco de dados Spec e 1600 compostos do Drug Bank. Verificando a ancoragem na proteína não estrutural-16 da SARS-CoV-2 (NSP16). Realizou-se uma triagem virtual em várias etapas, seguida pelo cálculo da energia livre de ligação de cada sistema após estudos de simulação dinâmica molecular. Sete compostos, DB02498, DB03909, DB03186, galuteolin, ZINC000029416466, ZINC000026985532 e ZINC000085537017 foram identificados como tendo efeito inibitório sobre o NSP16 (20/07/2020). Fonte: [Journal of Biomolecular Structure and Dynamics](#)

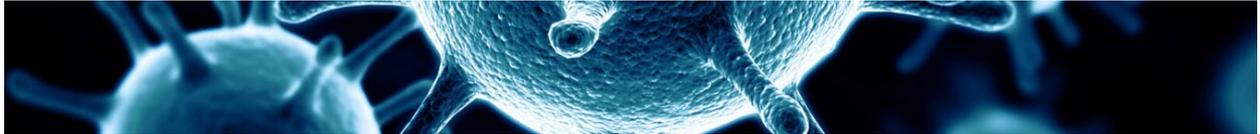


## DIAGNÓSTICO

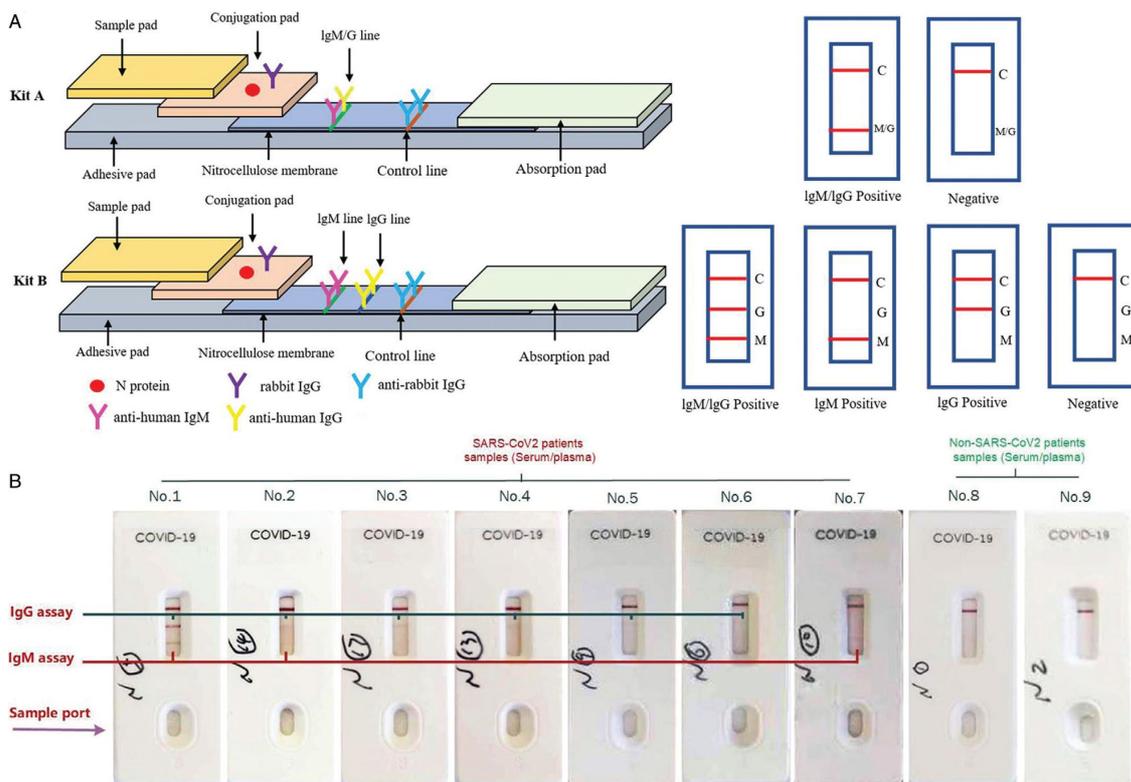
Durante a pandemia COVID-19, os autores detectaram um novo padrão de imunofluorescência (IF) na triagem dos autoanticorpos séricos (autoAb) de pacientes com COVID-19 confirmados laboratorialmente. O padrão IF foi composto de coloração de fígado e mucosa gástrica em seções de rim/fígado/estômago de rato. Foram comparados 12 pacientes positivos para o auto anticorpo sérico com um grupo de 43 pacientes com COVID-19 hospitalizados que testaram negativo para este anticorpo, tendo sido encontrada uma associação entre a presença do auto anticorpo com complicações neurológicas ou trombóticas. Em amostras sequenciais pré e pós-COVID-19, foi confirmada a soroconversão auto Ab indicando que que a triagem automática de pacientes COVID-19 pode ser realizada por IF e alertar para complicações, como eventos trombóticos ou neurológicos (01/08/2020).  
 Fonte: [The Journal of Infectious Diseases](#)

Figure 1





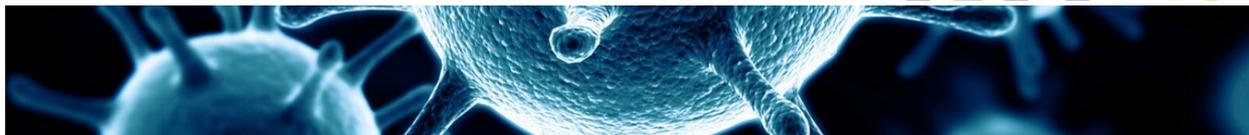
Os autores apresentam duas técnicas de detecção rápida e sensível de anticorpos IgG e IgM específicos para SARS-CoV-2 usando tecnologia Imunocromatográfica de ouro coloidal. O teste de detecção rápida pode ser útil para COVID-19 diagnóstico clínico e vigilância epidemiológica (24/07/2020). Fonte: [Chinese medical journal](#)



Pesquisadores do Laboratório de Genômica e bioEnergia da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) estão desenvolvendo um novo modelo de teste para diagnóstico da COVID-19, chamado de Coronayeast, que promete ser rápido e barato. A ideia é inserir na levedura um gene que produz a proteína humana ECA-2, substância que facilita a entrada do SARS-CoV-2. Na presença do vírus, após minutos de incubação, a angiotensina 2 passa a ser produzida, hormônio que é identificado por estruturas da levedura. O reconhecimento ativa genes que fazem a levedura ficar vermelha a olho nu e fluorescente. A equipe já pediu a patente da invenção, o que garante exclusividade para explorá-la comercialmente, mas ainda busca financiamento de R\$ 500 mil a R\$ 1 milhão para levar o produto ao mercado em até seis meses (04/08/2020). Fonte: [OSul](#).

## VACINAS

Pesquisadores apresentam resultados sobre a imunogenicidade e a eficácia protetora de uma vacina de dose única baseada em vetores do sorotipo 26 do adenovírus (Ad26) que expressa a proteína *spike* (S) de SARS-CoV-2 em primatas não humanos. Cinquenta e dois *Macacos rhesus* foram imunizados com vetores Ad26 que codificam variantes S ou controle simulado e foram desafiados com SARS-CoV-2 pelas vias intranasal e intratraqueal. A vacina Ad26 induziu respostas robustas de anticorpos neutralizantes e forneceu proteção completa ou quase



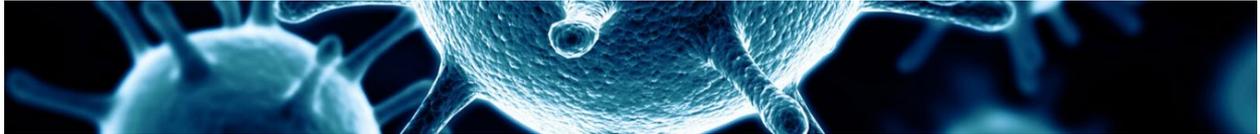
completa na lavagem broncoalveolar e nas *swabs* nasais após o desafio com SARS-CoV-2. Os títulos de anticorpos neutralizantes induzidos pela vacina correlacionaram-se com a eficácia protetora, sugerindo um correlato imune de proteção. Esses dados demonstram proteção robusta da vacina de dose única contra SARS-CoV-2 em primatas não humanos. A vacina baseada em vetor Ad26 para SARS-CoV-2, denominada Ad26.COV2.S, está atualmente sendo avaliada em ensaios clínicos (30/07/2020). Fonte: [Nature](#)

Um estudo pré-clínico publicado recentemente na Nature mostra que a vacina experimental da Johnson & Johnson (Ad26.COV2.S) mostrou dados iniciais positivos para provocar uma resposta imune contra o SARS-CoV-2, o vírus que causa o COVID-19. Compartilhamos mais sobre as descobertas do recente estudo pré-clínico, além de outras informações atualizadas sobre o potencial candidato a vacina (30/07/2020). Fonte: [Johnson & Johnson](#)

Artigo discute as limitações potenciais do desenvolvimento de vacina para o SARS-CoV-2 baseada na predição (*in silico*) de epítomos de células T. Entre outras questões, o artigo relata que os algoritmos de previsão de epítomos de células T são uma ferramenta eficaz, no entanto, abordagens exclusivamente baseadas na previsão de epítomos de 9-mer potencialmente perderão respostas criticamente importantes, visto que o comprimento dos epítomos é altamente variável e não é adequadamente capturado por algoritmos de previsão (04/06/2020) [PLOS Pathogens](#).

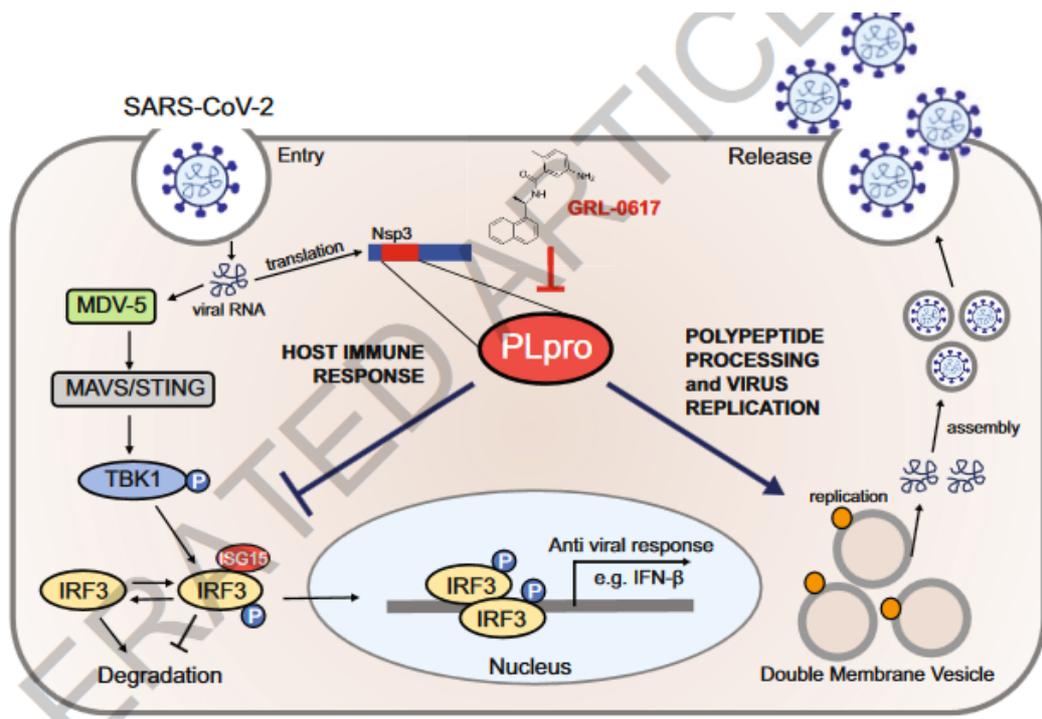
Vacina chinesa, desenvolvida pelo laboratório Sinovac Biotech contra o novo coronavírus, começará a ser testada em Brasília nesta quarta-feira (5/8) pela Universidade de Brasília (UnB) e pelo Hospital Universitário de Brasília (HUB). Os primeiros a participar do estudo-teste são profissionais da saúde que atuam no atendimento de infectados e não tiveram ainda a doença. A vacina que eles receberão é inativada e será aplicada em duas doses, com intervalo de 14 dias. Serão acompanhados 850 voluntários. O HUB é um dos 12 centros no Brasil que participam da fase 3 do ensaio clínico nacional, coordenado pelo Instituto Butantan (01/08/2020). Fonte: [Metropoles](#)

Para avaliar o efeito das imunizações históricas e atuais com BCG foram comparados os números notificados de casos e óbitos de COVID-19 para 18 países (14 na Europa Ocidental, mais Austrália, Brasil, Israel e EUA). Tendo em vista a alta taxa de mortalidade de pacientes com mais de 70 anos de idade, e dado o fato de que a vacinação BCG é tipicamente dada no início da vida, comparamos países que introduziram a BCG na década de 1950 com aqueles que não tinham. Nenhum efeito sobre a taxa de letalidade de casos COVID-19 ou número de mortes por população pôde ser demonstrado. Uma vez que alguns países testam para COVID-19 mais do que outros, o efeito dos testes realizados por milhão de população em óbitos relatados por milhão também foi avaliado, mas não demonstrou um efeito da vacinação BCG na década de 1950. O estudo conclui que atualmente não há evidências para um efeito benéfico da vacinação BCG em casos ou fatalidades relatadas pelo COVID-19 (30/07/2020). Fonte: [Letters in Applied Microbiology](#)

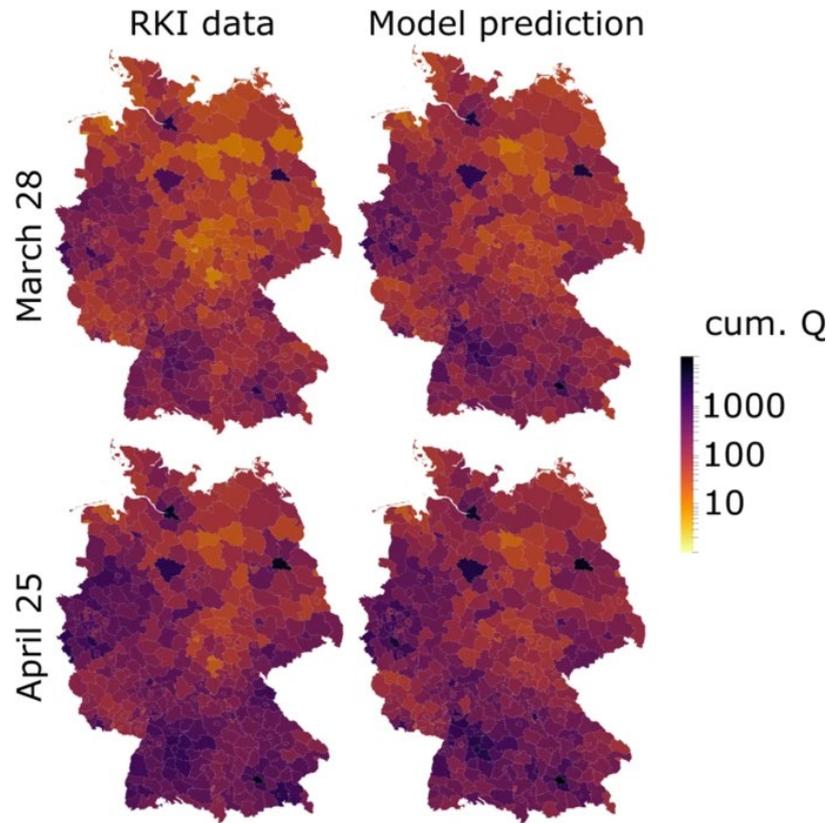
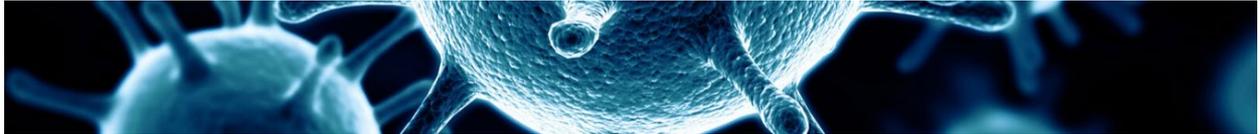


**CIÊNCIA**

Estudo fornece a caracterização bioquímica, estrutural e funcional da enzima PL<sub>pro</sub> do SARS-CoV-2 (SCoV2-PL<sub>pro</sub>) e destaca as diferenças da PL<sub>pro</sub> do SARS-CoV (SCoV-PL<sub>pro</sub>) no controle das vias interferon do hospedeiro (IFN) e NF-κB. A estrutura cristalina do SCoV2-PL<sub>pro</sub> no complexo com ISG15 revela interações distintas com o domínio amino-terminal do tipo ubiquitina do ISG15, destacando alta afinidade e especificidade. Além disso, após a infecção, o SCoV2-PL<sub>pro</sub> contribui para a clivagem do ISG15 do fator responsivo ao interferon 3 (IRF3) e atenua as respostas do interferon tipo I. É importante ressaltar que a inibição de SCoV2-PL<sub>pro</sub> com GRL-0617 prejudica o efeito citopatogênico induzido pelo vírus, promove a via do interferon antiviral e reduz a replicação viral nas células infectadas. Esses resultados destacam uma estratégia terapêutica dupla na qual o direcionamento do SCoV2-PL<sub>pro</sub> pode suprimir a infecção por SARS-CoV-2 e promover a imunidade antiviral (29/07/2020). Fonte: [Nature](#)



Os autores apresentam um modelo de rede baseado em meso-escala para prever a dinâmica de surtos espaço-temporais da pandemia de COVID-19 na Alemanha. O modelo considera os efeitos de medidas políticas, o cancelamento de grandes eventos e restrições de contato e os diferentes cursos possíveis da doença. Descreve a evolução dos casos e mortes confirmados relatados de 2 de março a 25 de abril. Utilizam o modelo para prever os desenvolvimentos futuros até junho. Finalmente, demonstram que o modelo pode ser refinado para prever a dinâmica de interação e surtos locais no nível da comunidade (03/08/2020). Fonte: [Computational Mechanics](#)

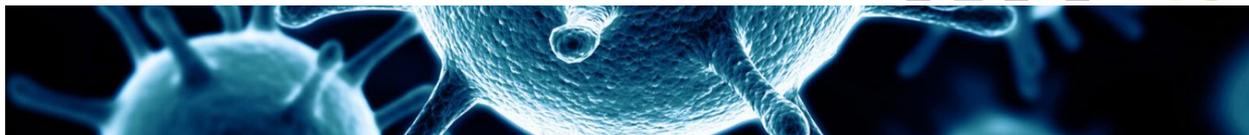


Revisão sobre as evidências disponíveis dos modos de transmissão da COVID-19, e implicações na política de controle de infecções e direções futuras de pesquisa. A contaminação ambiental tem sido relatada em ambientes hospitalares ocupados por pacientes infectados, e é maior na primeira semana de doença. A transmissão via superfícies ambientais ou mobiliário é provável, mas os protocolos de descontaminação são eficazes na minimização desse risco. A extensão da transmissão pelo ar também não é clara. Embora vários estudos tenham detectado o RNA do SARS-CoV-2 em amostras de ar, nenhum deles isolou vírus viável na cultura. A transmissão provavelmente está em um espectro entre gotícula e transmissão aérea, dependendo de pacientes, doenças e fatores ambientais indicando que os atuais equipamentos de proteção individual e protocolos de isolamento são suficientes para gerenciar esse risco (30/07/2020). Fonte: [Singapore Medical Journal](https://www.singaporejournal.com)

**Table II. Summary of key studies testing air samples for severe acute respiratory syndrome coronavirus 2.**

Study, year	Positive samples for viral RNA	Concentration of RNA (copies/m <sup>3</sup> )	Particle sizes < 5 μm	Distance of samplers from patient	Virus culture attempted for positive PCR
Ong et al, 2020 <sup>(14)</sup>	No	-	-		NA
Cheng et al, 2020 <sup>(16)</sup>	No	-	-		NA
Liu et al, 2020 <sup>(35)</sup>	Yes	1–42	Yes	Not stated	No
Santarpia et al, 2020 <sup>(41)</sup>	Yes	980–8,690	Not fractionated	Variable, > 6 ft (1.82 m)	Yes, negative
Guo et al, 2020 <sup>(17)</sup>	Yes	520–3,800	Not fractionated	Variable, up to 4 m	No
Chia et al, 2020 <sup>(15)</sup>	Yes	1,840–3,380	Yes	0.7 m	No

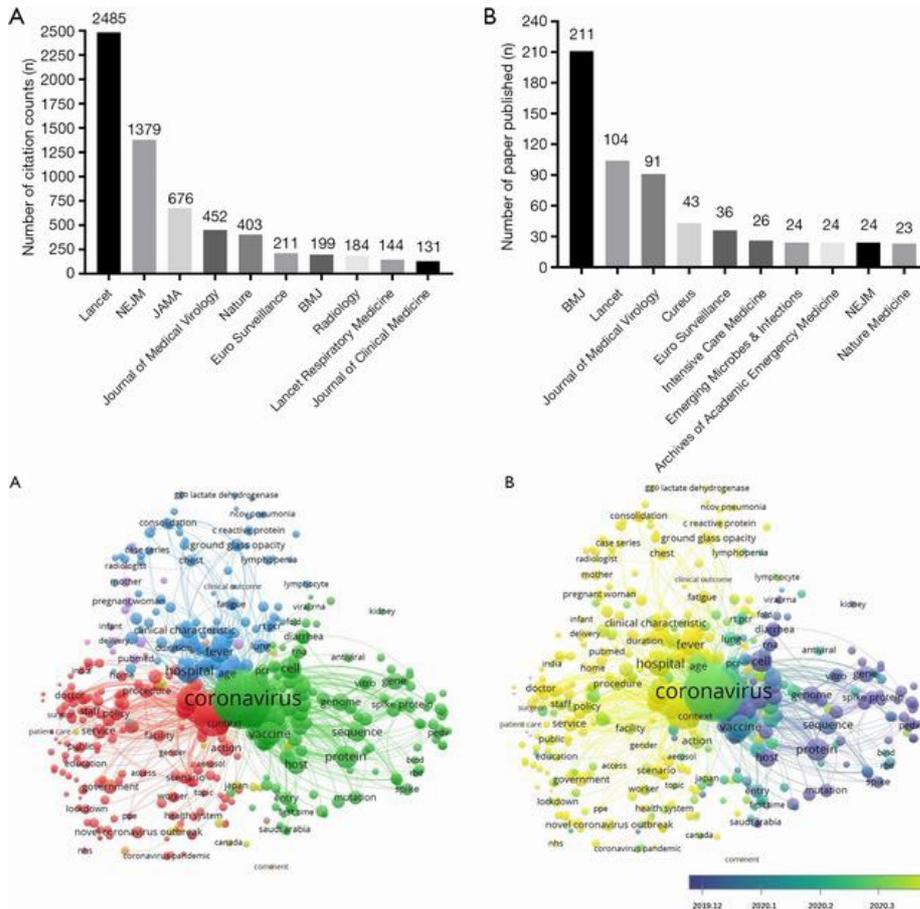
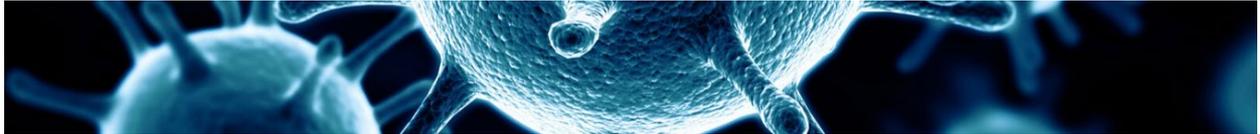
PCR: polymerase chain reaction; RNA: ribonucleic acid



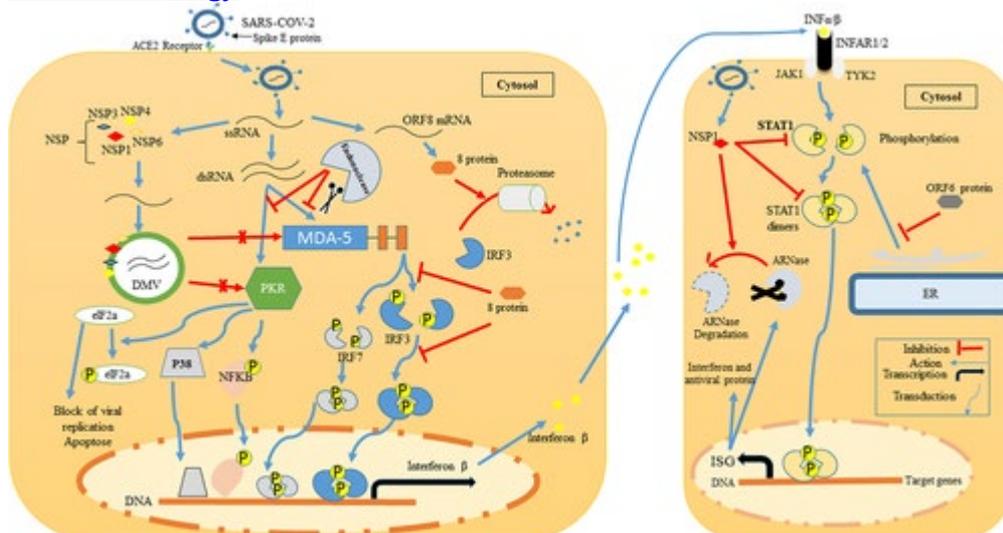
Estudo retrospectivo de coorte com 2466 adultos hospitalizados com síndrome respiratória aguda grave causada por SARS-CoV-2 para determinar se a obesidade está associada à intubação ou morte, inflamação, lesão cardíaca ou fibrinólise na COVID-19. Os autores concluem que obesidade está associada ao aumento do risco de intubação ou morte por COVID-19 em adultos menores de 65 anos, mas não em adultos com 65 anos ou mais (29/07/2020). Fonte: [Annals of Internal Medicine](#)

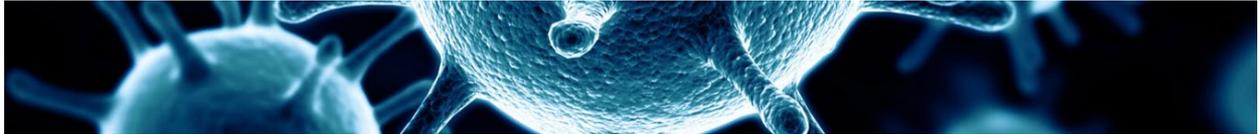
O consenso entre os virologistas é que a sequência base do SARS-CoV-2, foi derivada de um ancestral comum de um coronavírus de morcego, representado pela cepa RaTG13, isolada na província de Yunnan em 2013. Vários eventos de recombinação ocorreram a partir de outros coronavírus derivados de morcegos, um desses eventos deixou o SARS-CoV-2 com um domínio de ligação receptor (RBD) capaz de se ligar ao receptor ECA-2 humano, domínio este que não existe no RaTG13. Um segundo evento adicionou exclusivamente ao SARS-CoV-2 um local específico para a furina, capaz de clivagem endoproteolítica eficiente e ativação da proteína S responsável pela entrada do vírus e fusão celular. Este artigo demonstra pela análise bioinformática que tais eventos recombinantes são facilitados por pequenas "sequências de breakpoint" de oligonucleotídeos, similares ao CAGAC, que direcionam a recombinação naturalmente para certas posições no genoma nas fronteiras entre blocos de código do RNA e a estrutura RNA potencial. Esta "hipótese de sequência de breakpoint" fornece uma explicação natural para a biogênese de SARS-CoV-2 ao longo do tempo e na natureza (31/07/2020). Fonte: [Archives of virology](#)

Autores utilizaram o softwares VOSviewer para realizar a análise bibliométrica de 15,805 artigos científicos publicados entre 2019 e 2020 recuperados na base *Web of Science* utilizando-se as palavras "COVID-19", "Novel Coronavirus", "2019-nCoV" e "SARS-CoV-2". Foram identificados os tópicos mais relevantes, as revistas e artigos mais citadas, os principais autores e os principais tópicos abordados e os com potencial para ser mais citados no futuro (11/06/2020). Fonte: [Annals of Translational Medicine](#)



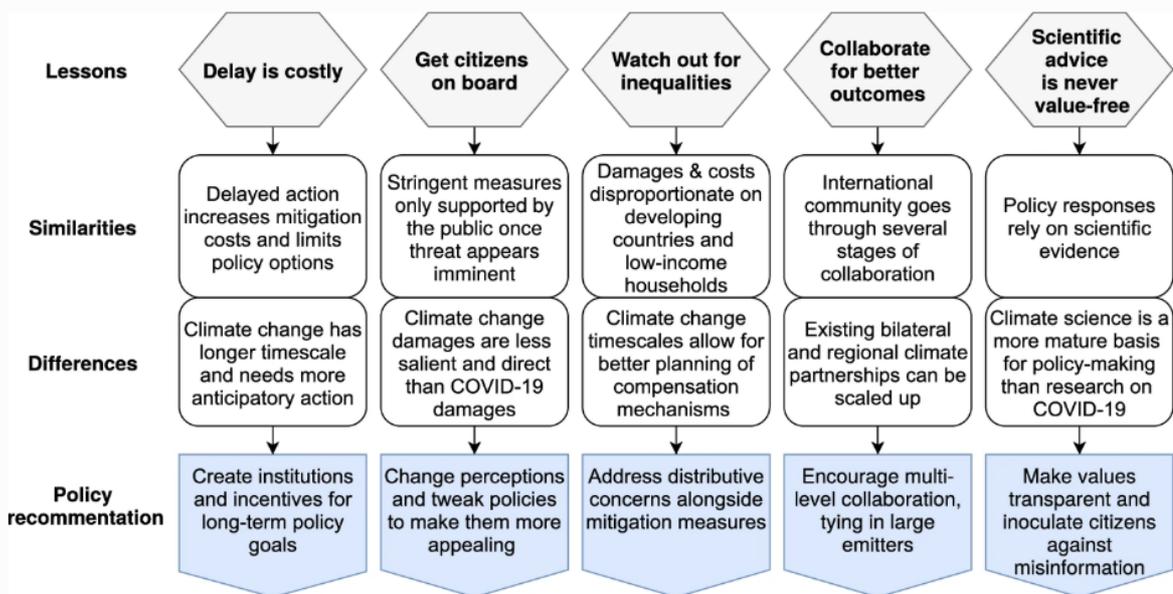
Revisão que relata vários mecanismos de evasão imunológica inata para o SARS-CoV-2, incluindo a supressão da produção de IFN- $\alpha/\beta$  no estágio inicial da infecção, mecanismos que explicam a citotoxicidade mediada por células *natural killers*, a superestimulação do inflamassoma NLRP3 e a indução da tempestade de citocinas. Uma comparação com SARS-CoV é feita. Um maior conhecimento dessas e outras táticas de evasão imunológica pode fornecer melhores possibilidades de pesquisa sobre o vírus (30/07/2020). Fonte: [Reviews in Medical Virology](#)





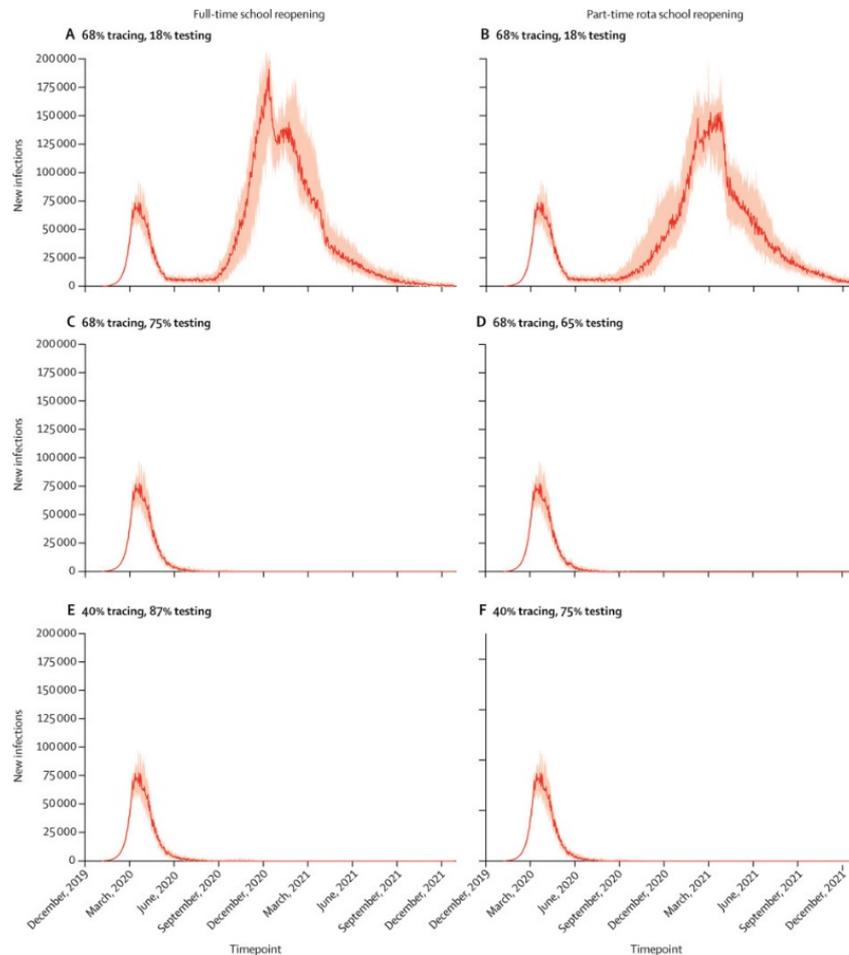
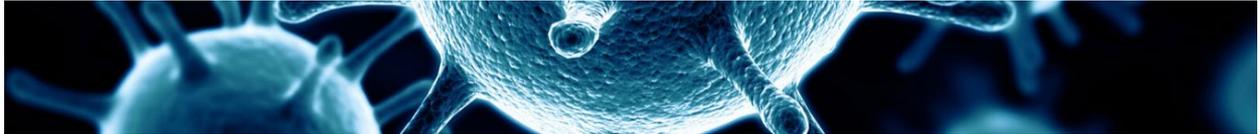
Estudo aborda, de forma holística, similaridades a crise da COVID-19 e conhecimentos associados à política de mitigação das mudanças climáticas. Primeiro, o atraso na tomada de medidas é caro. Segundo, o planejamento de políticas deve superar o julgamento individual das pessoas, através da busca pelo apoio da população, o que envolve os canais de informação. Terceiro, a desigualdade pode ser exacerbada sem ações preventivas para reduzi-la. Quarto, os problemas globais exigem múltiplas formas de cooperação internacional. Quinto, a transparência das posições normativas é necessária para navegar pelos julgamentos de valor na interface entre ciência e política. Aprender com os desafios políticos durante a crise da COVID-19 poderia aumentar os esforços para reduzir as emissões de gases de efeito estufa e preparar a humanidade para futuras crises. (03/08/2020). Fonte: [Environmental and Resource Economics](#).

From: [Five Lessons from COVID-19 for Advancing Climate Change Mitigation](#)



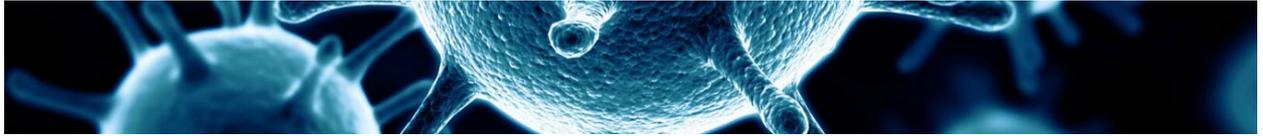
Summary of similarities and differences between COVID-19 and climate change and policy lessons for climate change

Estudo de modelagem, usando o Covasim, um modelo estocástico de transmissão individual de SARS-CoV-2, calibrado para a epidemia do Reino Unido. O modelo descreve as redes de contatos de indivíduos estratificadas em camadas domésticas, escolares, locais de trabalho e comunidade, e usa dados demográficos e epidemiológicos do Reino Unido. Simularam seis cenários diferentes, representando a combinação de duas estratégias de reabertura escolar (sistema de rota em período integral e meio período, com 50% dos alunos freqüentando a escola em semanas alternadas) e três cenários de teste (68% de rastreamento de contato sem aumento de escala em rastreamento de contato). Para evitar uma segunda onda de COVID-19, o relaxamento do distanciamento físico, incluindo a reabertura de escolas, no Reino Unido, deve ser acompanhado de testes em larga escala em toda a população de indivíduos sintomáticos e rastreamento eficaz de seus contatos, seguido pelo isolamento dos indivíduos diagnosticados s (03/08/2020). Fonte: [The Lancet Child & Adolescent Health](#)



Estudo mostra que pessoas que nunca foram infectadas pelo vírus SARS-CoV-2 podem possuir imunidade contra o vírus caso já tenham sido infectadas por outros tipos de coronavírus que causam resfriados mais amenos. Usando amostras de sangue humano anteriores a descoberta do SARS-CoV-2, foram mapeados 142 epítomos de células T através do genoma SARS-CoV-2 para identificar o repertório de células T SARS-CoV-2 específicas. Foi demonstrado uma gama de células T CD4+ de memória pré-existentes que são interativas com afinidade comparável ao SARS-CoV-2 e aos coronavírus de resfriados comuns HCoV-OC43, HCoV-229E, HCoV-NL63 ou HCoV-HKU1. Assim, a memória de células T para coronavírus que causam o resfriado comum pode estar por trás de pelo menos parte da heterogeneidade extensiva observada na COVID-19 (04/08/2020). Fonte: [Science](#)

Estudo demonstra que o SARS-CoV-2 induz respostas de interferon tipo I (IFN) adutoras, mas atrasadas. Ao analisar 23 proteínas virais, foi observado que SARS-CoV-2 NSP1, NSP3, NSP12, NSP13, NSP14, ORF3, ORF6 e M inibem a ativação do promotor IFN-β induzida pelo vírus, enquanto a proteína NSP2 e S exercem efeitos opostos. Outras análises sugerem que a ORF6 inibe tanto a produção do IFN tipo I quanto à sinalização a jusante, e que a região C-terminal da ORF6 é fundamental para seu efeito antagônico. Os autores concluíram que o tratamento IFN-β bloqueia efetivamente a replicação SARS-CoV-2, sugerindo que SARS-CoV-2 perturba a



resposta imune inata através de suas proteínas estruturais e não estruturais, e assim fornece *insights* sobre a patogênese do SARS-CoV-2 (30/07/2020). Fonte: [Nature Communications](#)

## MÁSCARAS

Estudo no Egito descreve um novo design para máscara facial respirável reutilizável, reciclável, personalizável, antimicrobiana e antiviral, viável para produção em massa. O novo design baseia-se no sistema de filtração composto por uma matriz nanofibrosa de ácido polilático e acetato de celulose contendo nanopartículas de óxido de cobre e nanopartículas de óxido de grafeno e produzido usando a técnica de eletrofição (03/08/2020). Fonte: [Journal of Infection and Public Health](#)