



26 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.

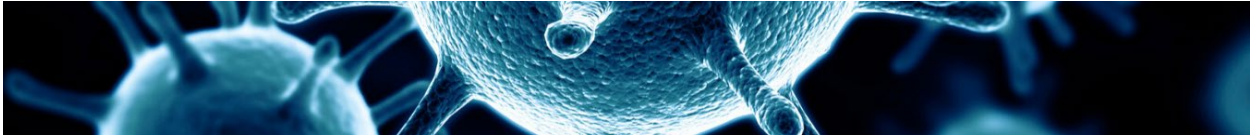
<p><b>ESTUDOS SOBRE COVID-19</b></p> <p>DISPONÍVEIS:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Panorama das Patentes Depositadas no INPI Descrevendo Métodos de Diagnóstico para Coronavírus e Outras Vírus Respiratórios</li><li>2. Pedidos de Patente de Ventiladores Pulmonares</li><li>3. REMDESIVIR: Mecanismo de ação, ensaios clínicos e pedidos de patentes depositados no INPI</li><li>4. RITONAVIR/LOPINAVIR/INTERFERON: Mecanismo de ação, ensaios clínicos e pedidos de patentes e patentes concedidas no Brasil</li><li>5. FAVIPIRAVIR: Tratamento da COVID-19 e pedidos de patentes depositados no INPI</li><li>6. Tocilizumabe e Sarilumabe: anticorpos inibidores de IL-6, seu papel no tratamento da COVID-19 e pedidos de patentes depositados no INPI</li></ol> <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

Pesquisadores da UFRJ desenvolveram um teste diagnóstico tipo ELISA, denominado teste S-UFRJ. A proteína SARS-COV-2 spike (S) trimérica foi produzida em células HEK293 adaptadas a suspensão, sem soro. Dos resultados obteve-se 99% de especificidade, com sensibilidade de >90% para amostras acima de 10 dias de início dos sintomas e de 100% para amostras com mais de 20 dias do início dos sintomas. O diferencial deste teste encontra-se no fato de que pode ser realizado com diferentes tipos de amostras: (i) plasma ou soro de sangue venoso; (ii) manchas de sangue seco de gotas de sangue coletadas por picada no dedo (02/08/2020). Fonte: [medRxiv](#)

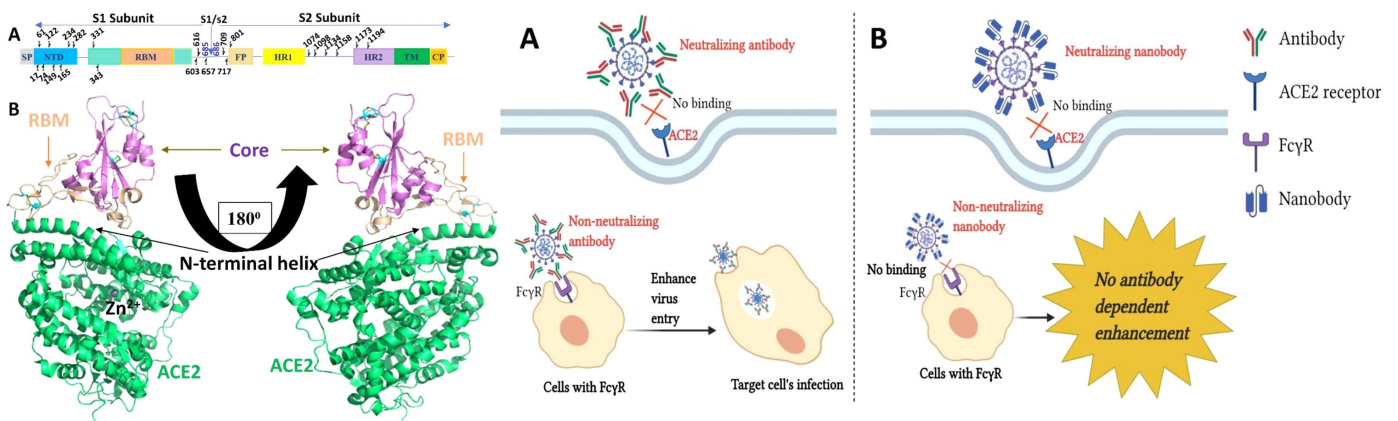
A Farmacêutica Moderna testou sua vacina em dez adultos com idades entre 56 e 70 anos e em dez adultos com 71 anos ou mais, e descobriu que os voluntários mais velhos desenvolveram anticorpos de maneira semelhante aos voluntários mais jovens. A farmacêutica ainda disse que a vacina foi bem tolerada, sem relatos de efeitos colaterais graves. Os dados foram anunciados durante um comitê de especialistas externos para aconselhar os Centros de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos sobre as práticas de vacinação (26/08/2020). Fonte: [Forbes](#)

Desde o início da pandemia de COVID-19, tem havido uma ampla suposição de que a maioria das pessoas infectadas são assintomáticas. Um estudo inicial frequentemente citado da China sugeriu que 86% de todas as infecções não eram documentadas, o que foi usado como evidência indireta de que muitos pacientes eram assintomáticos. Usando dados do estudo EPICOV19, um estudo nacional de pesquisa domiciliar, incluindo 133 cidades de todos os estados do Brasil, foram testados 33.205 indivíduos usando um teste



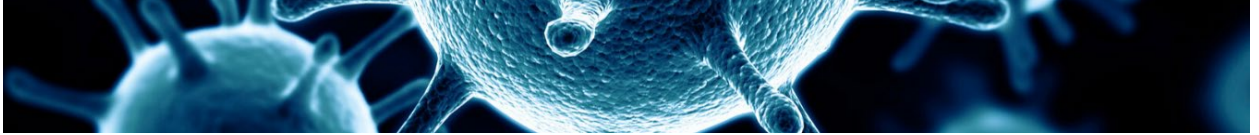
rápido de anticorpos previamente validado. Informações sobre os sintomas dos pacientes foram coletadas antes que os participantes recebessem o resultado do teste, sendo os mais comuns, alterações nos sentidos de odor e paladar, febre e mialgia. De 849 participantes que testaram positivos para anticorpos SARS-CoV-2, apenas 12,1% relataram não apresentarem sintomas desde o início da pandemia, em comparação com 42,2% entre aqueles com teste negativo. Entre os indivíduos sem sintomas (74,2% da amostra), apenas 0,8% testou positivo, em comparação com 18,3% daqueles com febre e alterações no sentido do olfato. A maioria dos indivíduos com anticorpos contra SARS-CoV-2 no Brasil são sintomáticos, embora a maioria apresente apenas sintomas leves (12/08/2020). Fonte: [Medrxiv](#).

Pesquisadores resumem diferentes abordagens usando a proteína S para gerar uma vacina, terapêutica ou anticorpos neutralizantes direcionados ao SARS-CoV-2. Vários anticorpos neutralizantes que agem contra SARS-CoV ou MERS-CoV foram detectados, mas com sucesso limitado. Muitos dos anticorpos neutralizantes ou vacinas já identificados causam *antibody-dependent enhancement* (ADE) ou doença intensificada por vacina. Há uma preocupação crescente sobre o efeito ADE por anticorpos subótimos gerados pela vacina em desenvolvimento contra SARS-CoV-2. Por causa desses riscos, acredita-se ser crucial realizar ensaios clínicos em larga escala para avaliar a eficácia e segurança da vacina ou terapêutica antes de aprovar qualquer produto para uso generalizado. Também é essencial encontrar um anticorpo neutralizante que possa neutralizar diferentes cepas de vírus e não causar aumento induzido por anticorpos. O uso de nanocorpos é uma das opções que pode evitar com sucesso o efeito ADE. Desenvolvimento, testes e ensaios clínicos estão em andamento com foco na identificação de um medicamento / vacina em potencial para prevenir ou tratar a doença associada ao SARS-CoV-2 (23/08/2020). Fonte: [Virus Research](#)



## MEDICAMENTOS

Artigo apresenta dados sobre a atividade antiviral de 20 medicamentos aprovados pelo FDA contra o SARS-CoV-2 que também inibem o SARS-CoV e o MERS-CoV. Descobriu-se que 17 deles inibem o SARS-CoV-2 em concentrações não citotóxicas. Os pesquisadores seguiram diretamente com sete destes medicamentos e demonstraram que todos são capazes de inibir a produção infecciosa de SARS-CoV-2. Além disso, dois deles foram

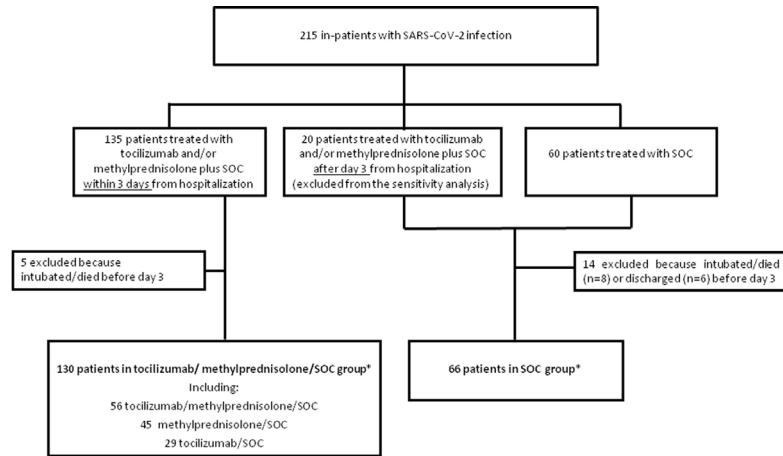
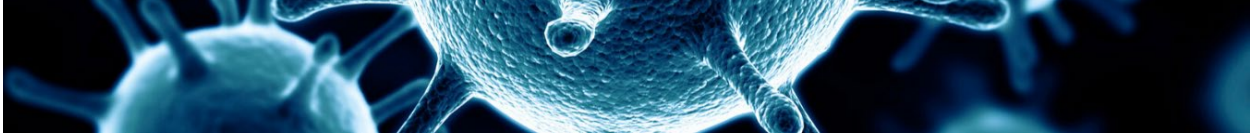


avaliados *in vivo*, cloroquina e clorpromazina, usando um modelo SARS-CoV adaptado a camundongos. Nenhuma das drogas inibiu a replicação viral nos pulmões, mas ambas protegeram contra doenças clínicas (19/08/2020). Fonte: [Journal of Virology](#)

Editorial do JAMA discute a eficácia do remdesivir na COVID-19, resume diversos estudos já publicados e afirma que, em conjunto, questões importantes permanecem sobre a eficácia do remdesivir. Para os autores não estão claros: a população ideal de pacientes, a duração ideal da terapia, o efeito em desfechos clínicos discretos, o efeito relativo do medicamento (se administrado na presença de dexametasona ou outros corticosteroides). Alguns dos achados de estudos clínicos randomizados sugerem que o remdesivir pode melhorar a recuperação de muitos milhões de indivíduos em todo o mundo que podem ser hospitalizados com COVID-19. No entanto, para produzir e distribuir remdesivir em tal escala, os custos são consideráveis e não se sabe se o remdesivir oferece benefícios adicionais em relação aos corticosteroides, que são amplamente disponíveis e baratos. Portanto, o editorial sugere que seria prudente realizar avaliações adicionais urgentes de remdesivir em ensaios clínicos randomizados em grande escala, projetados para abordar as incertezas residuais e informar o uso ideal (21/08/2020). Fonte: [JAMA](#)

Já foi demonstrado que o remdesivir apresenta benefício clínico em pacientes com COVID-19 grave, mas seu efeito em pacientes com doença moderada é desconhecido. Estudo avalia efeito do tratamento com 5 ou 10 dias de remdesivir *versus* tratamento padrão no estado clínico de pacientes com COVID-19 moderada. O ensaio clínico randomizado incluiu 584 pacientes. Autores concluíram que entre os pacientes com COVID-19 moderada, aqueles randomizados para um curso de 10 dias de remdesivir não tiveram uma diferença estatisticamente significativa no estado clínico em comparação com o tratamento padrão 11 dias após o início do tratamento. Os pacientes randomizados para um curso de 5 dias de remdesivir tiveram uma diferença estatisticamente significativa no estado clínico em comparação com o tratamento padrão, mas a diferença foi de importância clínica incerta (21/08/2020). Fonte: [JAMA](#)

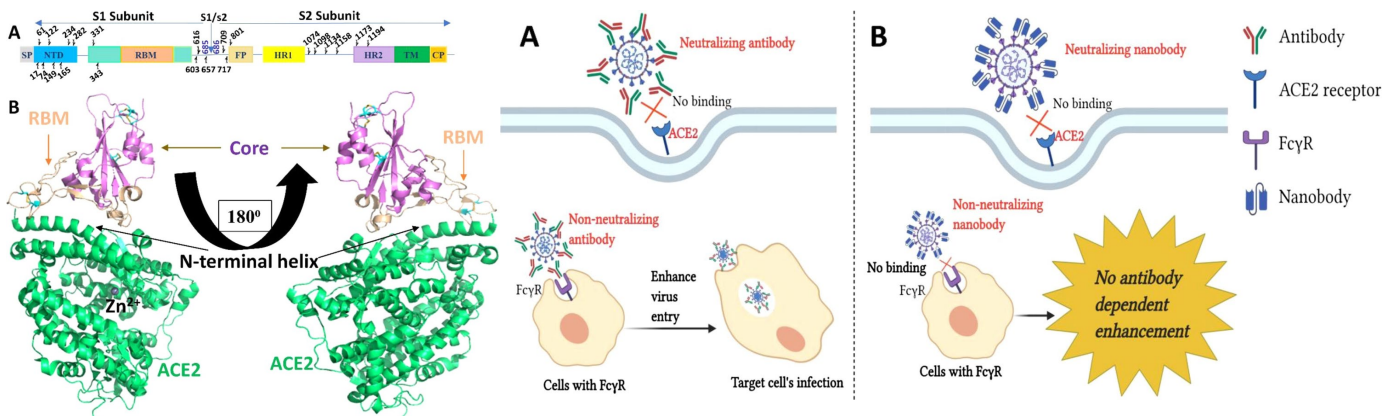
Estudo observacional de centro único incluiu 196 pacientes com pneumonia por COVID-19 que não foram intubados e receberam tratamento padrão (SOC, controles) ou SOC mais tratamento antiinflamatório precoce. O tratamento antiinflamatório consistiu em tocilizumabe (8mg / kg por via intravenosa ou 162mg por via subcutânea) ou metilprednisolona 1 mg / kg por 5 dias ou ambos. A falha foi definida como intubação ou morte, e os desfechos foram sobrevida livre de falha (desfecho primário) e sobrevida geral (secundária) no dia 30. A diferença entre os grupos foi estimada por uma análise de regressão de Cox ponderada pelo escore de propensão (HROW). Autores concluíram que o tratamento adjuvante precoce com tocilizumabe, metilprednisolona ou ambos pode melhorar os resultados em pacientes não intubados com pneumonia por COVID-19 (20/08/2020). Fonte: [PlosOne](#)

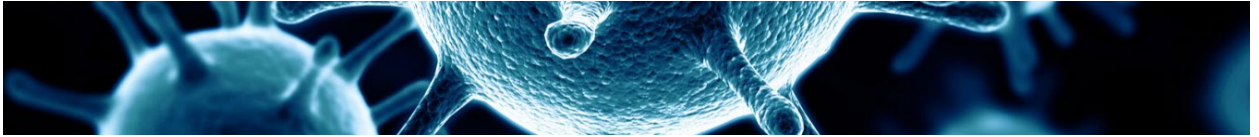


\* These two groups were included in the main landmark analysis

## VACINAS

Pesquisadores resumem diferentes abordagens usando a proteína S para gerar uma vacina, terapêutica ou anticorpos neutralizantes direcionados ao SARS-CoV-2. Vários anticorpos neutralizantes que agem contra SARS-CoV ou MERS-CoV foram detectados, mas com sucesso limitado. Muitos dos anticorpos neutralizantes ou vacinas já identificados causam *antibody-dependent enhancement* (ADE) ou doença intensificada por vacina. Há uma preocupação crescente sobre o efeito ADE por anticorpos subótimos gerados pela vacina em desenvolvimento contra SARS-CoV-2. Por causa desses riscos, acredita-se ser crucial realizar ensaios clínicos em larga escala para avaliar a eficácia e segurança da vacina ou terapêutica antes de aprovar qualquer produto para uso generalizado. Também é essencial encontrar um anticorpo neutralizante que possa neutralizar diferentes cepas de vírus e não causar aumento induzido por anticorpos. O uso de nanocorpos é uma das opções que pode evitar com sucesso o efeito ADE. Desenvolvimento, testes e ensaios clínicos estão em andamento com foco na identificação de um medicamento / vacina em potencial para prevenir ou tratar a doença associada ao SARS-CoV-2 (23/08/2020). Fonte: [Virus Research](#)



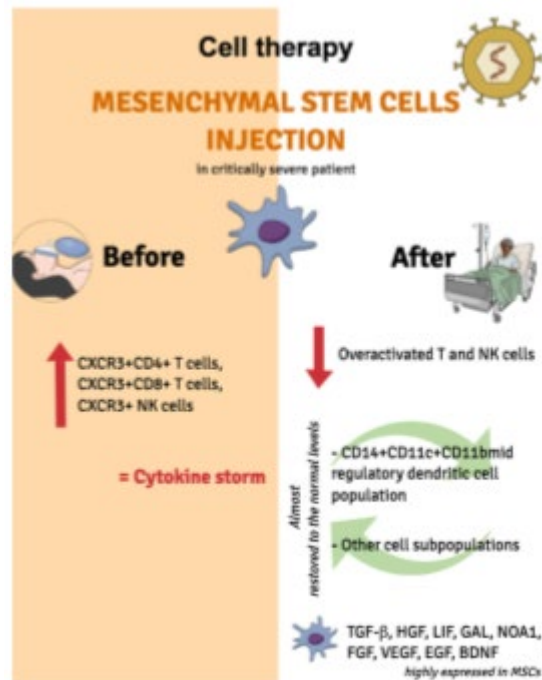
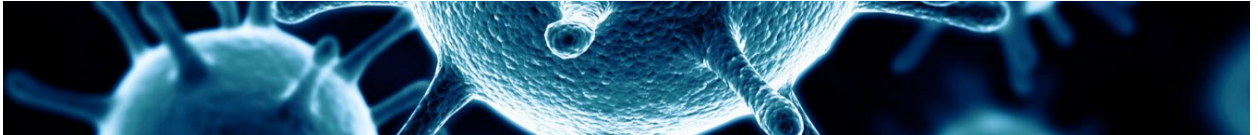


A Farmacêutica Moderna testou sua vacina em dez adultos com idades entre 56 e 70 anos e em dez adultos com 71 anos ou mais, e descobriu que os voluntários mais velhos desenvolveram anticorpos de maneira semelhante aos voluntários mais jovens. A farmacêutica ainda disse que a vacina foi bem tolerada, sem relatos de efeitos colaterais graves. Os dados foram anunciados durante um comitê de especialistas externos para aconselhar os Centros de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos sobre as práticas de vacinação (26/08/2020). Fonte: [Forbes](#)

### OUTROS TRATAMENTOS

Pesquisadores e médicos em todo mundo estão preocupados e pedem testes clínicos mais rigorosos para determinar se o plasma convalescente realmente funciona contra a COVID-19, já que abundam os rumores de que os reguladores dos EUA estão considerando ampliar o acesso ao plasma sanguíneo como um tratamento para coronavírus. Segundo especialistas, uma autorização de uso emergencial da *Food and Drug Administration* (FDA) tornaria mais fácil obter e administrar plasma convalescente. Mas, até agora, há poucas evidências de que o plasma realmente ajude os pacientes, e a decisão pode confundir os esforços para estudar seus efeitos. O plasma convalescente foi testado apenas em pequenos ensaios, sem o poder estatístico para fornecer conclusões firmes. Se o FDA emitir uma autorização, as pessoas com COVID-19 podem escolher acessar o tratamento diretamente, em vez de se inscrever para um ensaio clínico e correr o risco de ser atribuído a um grupo de controle que não recebe plasma (24/08/2020). Fonte: [Nature](#)

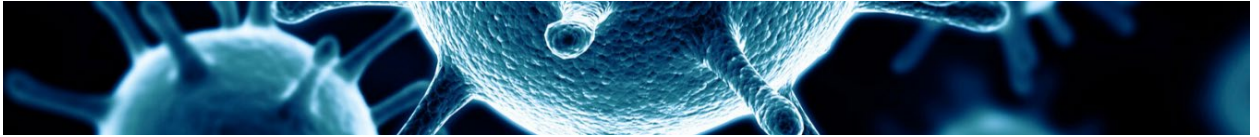
Estudo revisa os resultados de estudos clínicos em andamento sobre a utilização de células-tronco na Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS), Síndrome da Dificuldade Respiratória Aguda (SDRA) e Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS). Apenas três ensaios clínicos relacionados a células-tronco são considerados completos, sendo que dois estão na Fase 1 e um está na Fase 2. Os estudos em andamento sobre coronavírus utilizam células-tronco mesenquimais (MSCs) derivadas da medula óssea ou do cordão umbilical para demonstrar sua viabilidade, segurança e tolerabilidade. Os estudos não relacionados ao coronavírus são todos em condições de SDRA; quatro deles estão na Fase 1 e três na Fase 2. As células-tronco usadas nos estudos clínicos atuais são uma nova promessa terapêutica para COVID-19, onde os tratamentos farmacológicos parecem insuficientes (22/08/2020). Fonte: [Stem Cell Reviews and Reports](#)



## CIÊNCIA

Desde o início da pandemia de COVID-19, tem havido uma ampla suposição de que a maioria das pessoas infectadas são assintomáticas. Um estudo inicial frequentemente citado da China sugeriu que 86% de todas as infecções não eram documentadas, o que foi usado como evidência indireta de que muitos pacientes eram assintomáticos. Usando dados do estudo EPICOVID19, um estudo nacional de pesquisa domiciliar, incluindo 133 cidades de todos os estados do Brasil, foram testados 33.205 indivíduos usando um teste rápido de anticorpos previamente validado. Informações sobre os sintomas dos pacientes foram coletadas antes que os participantes recebessem o resultado do teste, sendo os mais comuns, alterações nos sentidos de odor e paladar, febre e mialgia. De 849 participantes que testaram positivos para anticorpos SARS-CoV-2, apenas 12,1% relataram não apresentarem sintomas desde o início da pandemia, em comparação com 42,2% entre aqueles com teste negativo. Entre os indivíduos sem sintomas (74,2% da amostra), apenas 0,8% testou positivo, em comparação com 18,3% daqueles com febre e alterações no sentido do olfato. A maioria dos indivíduos com anticorpos contra SARS-CoV-2 no Brasil são sintomáticos, embora a maioria apresente apenas sintomas leves (12/08/2020). Fonte: [Medrxiv](#).

Estudo descobre e caracteriza um anticorpo monoclonal humano IgA com reatividade cruzada, MAb362. O MAb362 liga-se às proteínas S de SARS-CoV e SARS-CoV-2 e bloqueia competitivamente a ligação ao receptor ECA2, por sobreposição do epítipo de ligação estrutural ECA2. Além disso, o IgA MAb362 neutraliza os SARS-CoV e SARS-CoV-2 pseudotipados em células 293 que expressam a ECA2. Quando convertido em IgA secretora, o MAb326 também neutraliza o vírus SARS-CoV-2 autêntico, enquanto o isótipo



IgG não mostra neutralização. Os resultados sugerem que os anticorpos IgA específicos para SARS-CoV-2, como o MAb362, podem fornecer imunidade eficaz contra SARS-CoV-2 ao induzir imunidade da mucosa no sistema respiratório, uma característica potencialmente crítica de uma vacina eficaz (21/08/2020). Fonte: [Nature Communications](#)

Estudo examina as diferenças sexuais nas cargas virais, títulos de anticorpos específicos para SARS-CoV-2, citocinas plasmáticas, bem como fenotipagem de células sanguíneas em pacientes com COVID-19. Os resultados revelaram que os pacientes do sexo masculino tinham níveis plasmáticos mais elevados de citocinas imunes inatas, como IL-8 e IL-18, juntamente com indução mais robusta de monócitos não clássicos frente os pacientes do sexo feminino que montaram uma ativação de células T mais robusta. Os pesquisadores sugerem que os vieses sexuais observados na COVID-19 fornece uma base importante para o desenvolvimento de uma abordagem baseada no gênero para o tratamento (26/08/2020). Fonte: [Nature](#)

### TESTES PARA DIAGNÓSTICO

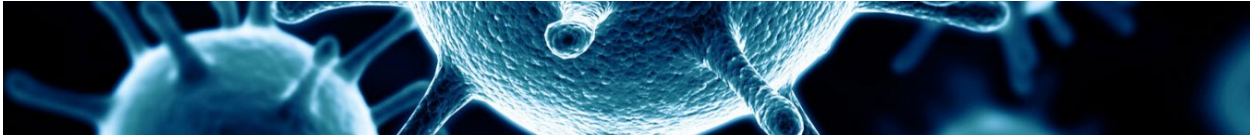
Pesquisadores da UFRJ desenvolveram um teste diagnóstico tipo ELISA, denominado teste S-UFRJ. A proteína SARS-COV-2 spike (S) trimérica foi produzida em células HEK293 adaptadas a suspensão, sem soro. Dos resultados obteve-se 99% de especificidade, com sensibilidade de >90% para amostras acima de 10 dias de início dos sintomas e de 100% para amostras com mais de 20 dias do início dos sintomas. O diferencial deste teste encontra-se no fato de que de que pode ser realizado com diferentes tipos de amostras: (i) plasma ou soro de sangue venoso; (ii) manchas de sangue seco de gotas de sangue coletadas por picada no dedo (02/08/2020). Fonte: [medRxiv](#)

### OUTRAS TECNOLOGIAS

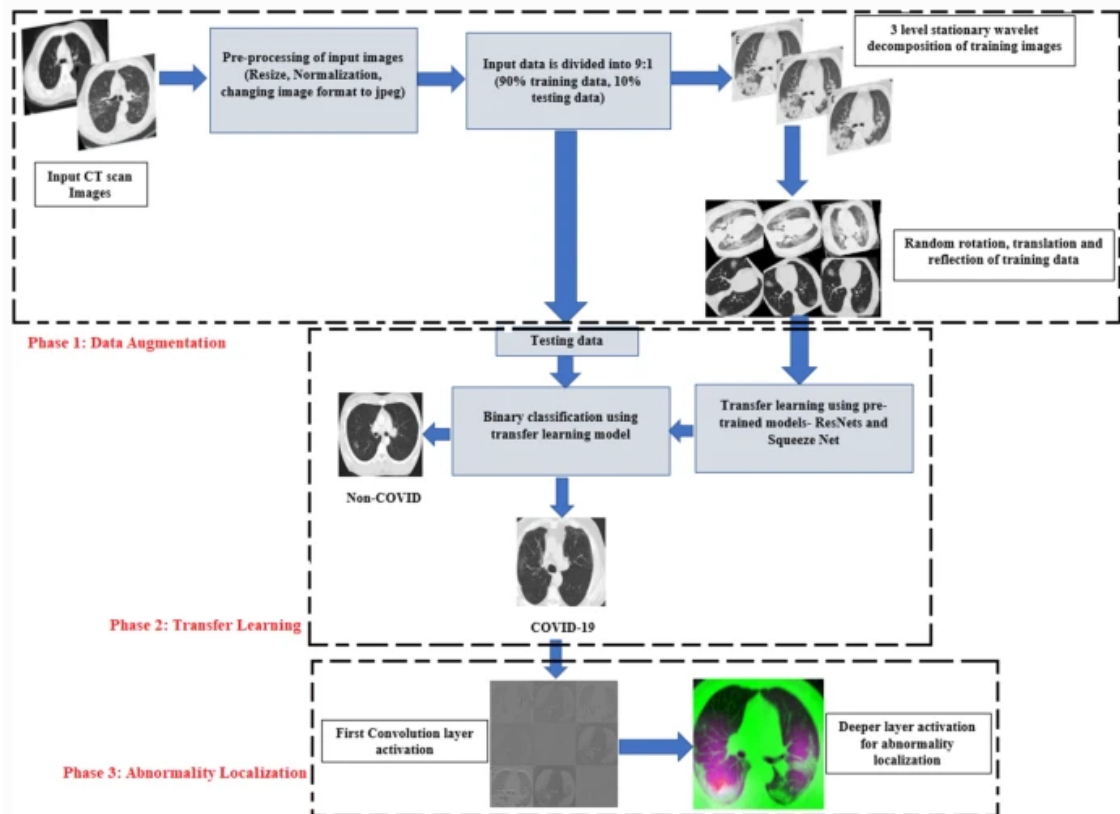
Pesquisadores japoneses apontam que baixas concentrações de gás ozônio conseguem neutralizar as partículas do SARS-CoV-2. E poderia ser uma forma para hospitais desinfetarem salas de exame e áreas de espera, reduzindo os riscos de contágio. Para comprovar a eficácia do método, o estudo usou um gerador de ozônio em uma câmara selada com amostras do SARS-CoV-2. Após os testes, a potência viral do agente infeccioso diminuiu em mais de 90% quando submetido a níveis baixos do gás por cerca de 10h (26/08/2020). Fonte: [The japantimes](#)

### TELEMEDICINA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Estudo detecta a COVID-19 usando *transfer learning* de imagens de tomografia computadorizada decompostas em três níveis usando *wavelet* estacionária. Um modelo de detecção trifásico é proposto para melhorar a precisão da detecção, incluindo a localização de anormalidades em imagens de tomografia computadorizada. Neste trabalho, 70% das imagens foram consideradas para treinar a rede e 30% das imagens são consideradas para validar a rede. O resultado da avaliação experimental confirma que o modelo baseado em *transfer learning* pré-treinado ResNet18 ofereceu melhor precisão de classificação



(treinamento = 99,82%, validação = 97,32% e teste = 99,4%) no conjunto de dados de imagem considerado (21/08/2020). Fonte: [Applied Intelligence](#)



Schematic diagram of the proposed methodology of COVID-19 detection