Recital

Revista de Educação,
Ciência e Tecnologia de Almenara/MG.

COVID-19: ASPECTOS GERAIS E IMPLICAÇÕES GLOBAIS

COVID-19: general aspects and global implications

Xênia Macedo SOUTO
Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – campus Almenara
xenia.ifnmg@gmail.com

Resumo

A Doença do Coronavírus iniciada no final de 2019 (COVID-19), na cidade de Wuhan (China), é a mais recente ameaça à saúde global. Presente em mais de 185 países, a COVID-19 foi declarada como pandemia pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 11 de março de 2020. A enfermidade é causada pelo coronavírus 2 relacionado à síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV-2) e é altamente contagiosa, infectando mais de 6,4 milhões de pessoas e resultando em quase 382 mil mortes de dezembro de 2019 a junho de 2020. A pandemia levou os diferentes países afetados a diversos esforços para conter a transmissão da doença que incluem quarentenas, medidas de higiene, restrições de viagem, adiamento ou cancelamento de eventos, e fechamento de instalações e fronteiras. No entanto, alguns desses esforços estão gerando impactos socioeconômicos mundiais que, aliados aos impactos diretos da COVID-19, têm colocado em crise até as maiores potências globais. Nesse contexto, com base nas evidências publicadas até o momento, serão apresentadas aqui algumas das principais características da COVID-19 como a epidemiologia, as características do agente etiológico, o diagnóstico e o tratamento da doença, bem como as suas implicações nos países em que se encontra.

Palavras-chave: COVID-19. Coronavírus. Pandemia.

Abstract

Coronavirus Disease is the most recent threat to global health, which has started since late 2019 (COVID-19) in the city of Wuhan (China), affecting by now more than 185 countries and it has been declared a pandemic by the World Health Organization (WHO) on March 11th , 2020. The disease is caused by the severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and is highly contagious, infecting over 2,07 million and resulting in almost 134,000 deaths from December 2019 to April 2020. The pandemic has led different affected countries to various efforts to contain the transmission of the disease, including quarantines, hygiene measures, travel restrictions, postponing or canceling events, and closing facilities and borders. However, some of these efforts are generating global socioeconomic impacts that, along the direct impacts of COVID-19, have put even the largest global powers in crisis. In this context, based on the evidence published so far, some of the main characteristics of COVID-19 will be presented in this article, such as epidemiology, the characteristics of the etiological agent, the diagnosis and treatment of the disease, as well as its implications in the countries affected.

Keywords: COVID-19. Coronavirus. Pandemic.

INTRODUÇÃO

No final de dezembro de 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi notificada de um conjunto de casos de pneumonia de etiologia desconhecida na cidade de Wuhan, província de Hubei (China) (OMS, 2020j). Mais de cinco meses depois, a Doença pelo Coronavírus 2019 (COVID-19), como foi posteriormente nomeada, já chegou em 188 países/regiões, de acordo com a Universidade Johns Hopkins (JHU), nos quais já é responsável por centenas de milhares mortes (JHU, 2020).

Declarada como pandemia, em março deste ano, a COVID-19 é causada pelo coronavírus 2 relacionado à síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV-2) também conhecido como "novo coronavírus" (GORBALENYA et al., 2020), um vírus que, de acordo com o Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC), se espalha facilmente e de maneira sustentada entre as pessoas (CDC, 2020c). Entre as diversas formas de transmissão do SARS-CoV-2 destacam-se as pequenas gotículas produzidas durante as conversas, tosses e espirros, e o contato próximo entre indivíduos (CDC, 2020c; OMS, 2020k).

A transmissão da COVID-19 pelo indivíduo infectado ocorre, principalmente, nos três primeiros dias após o início dos sintomas, embora a propagação possa ocorrer antes mesmo do aparecimento destes e em estágios posteriores da doença (OMS, 2020e). Um prazo de cinco dias se estabelece entre a exposição ao vírus e o início dos sintomas (tempo de incubação), embora o intervalo possa variar de 2 a 14 dias (CDC, 2020g; ROTHAN; BYRAREDDY, 2020). Os sintomas são diversos, mas entre os mais comuns pode-se destacar a falta de ar, a tosse seca e a febre (CDC, 2020g). Alguns pacientes podem desenvolver quadros severos da doença que requerem hospitalização. Entre as complicações que ocorrem com maior frequência estão a pneumonia, insuficiência respiratória hipoxêmica e choque séptico (CDC, 2020f; GUAN et al., 2020). Embora vários ensaios clínicos estejam em andamento, que incluem a testagem de medicamentos ocidentais e tradicionais, não existem, até o momento, vacina ou tratamento específico para a COVID-19 (OMS, 2020k). A prevenção, em contrapartida, inclui medidas

bem definidas como: monitorar e isolar pessoas com suspeita de infecção, manter distância de outros indivíduos, cobrir a boca ao tossir e lavar as mãos (OMS, 2020k).

Desde que o vírus se espalhou pela Ásia, Europa, Américas, África e Oceania, vários esforços têm sido feitos pelas nações dos diferentes continentes afetados para conter a transmissão do SARS-CoV-2 como: fechamento de fronteiras e de estabelecimentos, intensificação dos cuidados com a saúde, quarentenas, restrições de viagem e triagem em aeroportos, e impedimento de aglomerações de pessoas (DUDDU, 2020; SALCEDO; CHERELUS, 2020; ZHOU, 2020). Embora tais medidas pareçam ser efetivas na redução da disseminação do novo coronavírus (KOO et al., 2020; WELLS et al., 2020), são notáveis os impactos causados pela COVID-19, em nível global, nas mais diversas áreas, principalmente socioeconômica (SCOTT, 2020). Devido ao estado de emergência, a escassez de suprimentos e a consequente elevação dos preços têm afetado vários setores, com destaque para a saúde (BERALDO, 2020; ULRICH, 2020). Relatos generalizados de escassez de suprimentos de produtos farmacêuticos têm se tornado cada vez mais frequentes (AZEVEDO; MENEZES, 2020). Além disso, o fechamento de empresas de setores não essenciais em diferentes países tem gerado crise comercial e a necessidade de medidas de assistência por parte dos chefes de Estado das várias nações afetadas (COWAN; MORGAN; ZENGERLE, 2020).

Uma vez que a história da COVID-19 ainda está sendo escrita, a difusão de conhecimentos sobre essa doença no contexto global se torna imperativa. Assim, nesta revisão será apresentado o panorama atual dessa pandemia no mundo com ênfase em suas principais características e nos impactos internacionais por ela causados.

1 CONHECENDO A COVID-19

1.1 HISTÓRICO

Várias são as especulações acerca de quando, onde e como ocorreu o primeiro caso da COVID-19 (COHEN, 2020; DUARTE, 2020). O que se sabe ao certo é que, no dia 31 de dezembro de 2019, a China emitiu um alerta à OMS notificando vários casos de pneumonia atípica em Wuhan (OMS, 2020j), capital e maior cidade da província de Hubei com 11 milhões de habitantes. Embora a primeira notificação de caso à OMS tenha sido feita nesta data, ao longo do mês de dezembro de 2019, uma série de casos, de etiologia desconhecida, começaram a surgir em Wuhan com apresentações clínicas muito semelhantes a pneumonia viral (OMS, 2020i). Estes casos, de maneira geral, estavam principalmente relacionados ao Mercado Atacadista de Frutos do Mar de Huanan (MAFMH) (OMS, 2020i) que também vendia animais vivos o que fez emergir a hipótese, mais tarde confirmada, de que a COVID-19 teria origem zoonótica (OMS, 2020m).

No final de dezembro, antes da notificação à OMS, uma equipe de médicos do Hospital Central de Wuhan, entre eles Li Wenliang, alertou os seus pares e a população da ocorrência de uma possível doença semelhante à síndrome respiratória aguda grave (SARS) (KHALIQ, 2020), que se originou na China e matou mais de 750 pessoas em todo o mundo entre 2002 e 2003 (OMS, 2003). No entanto, esses médicos foram advertidos pela polícia de estarem espalhando boatos supostamente falsos (KUO, 2020). A iniciativa, no entanto, serviu como alerta à população e pressionou o governo de Wuhan a notificar à OMS os casos observados na capital (ZHANG, 2020). Mais de cinco meses depois, a COVID-19 já era responsável pela morte de quase 382

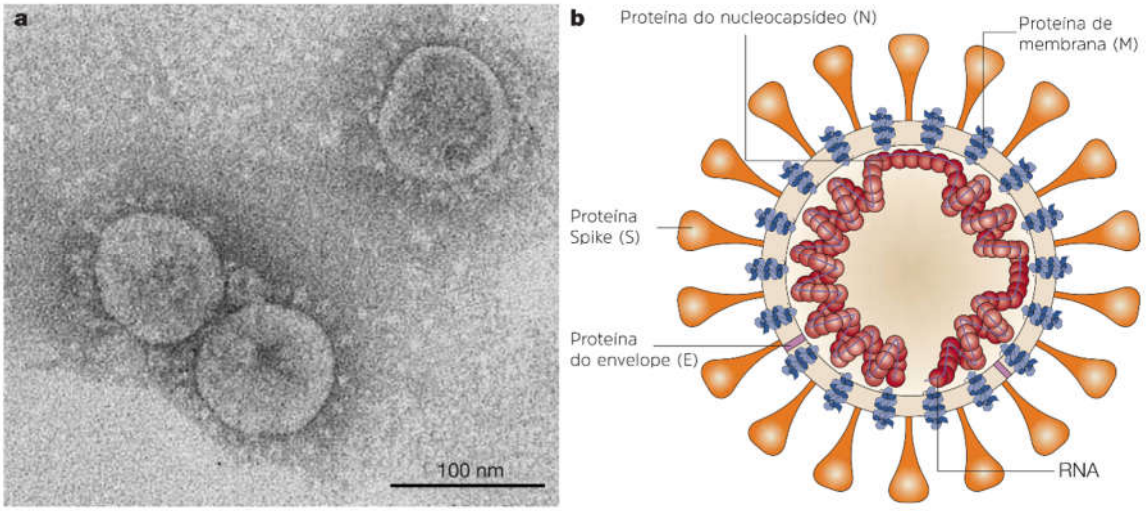
mil pessoas em todo o mundo, sendo 4.634 apenas na China (WORLDOMETER, 2020), incluindo a de Li Wenliang, que por seus esforços, até o fim, em alertar a população sobre a doença, ficou conhecido como herói nacional (YU, 2020).

1.2 AGENTE ETIOLÓGICO

O SARS-COV-2, anteriormente denominado de novo coronavírus 2019 (2019-nCoV), é um vírus envelopado de RNA fita simples positiva, com 50 a 200 nm, e o mais novo coronavírus humano identificado (CHEN et al., 2020; GORBALENYA et al., 2020; WU, A. et al., 2020; WU, C. et al., 2020). Além disso, como outros coronavírus, apresenta quatro proteínas estruturais: a proteína do envelope (E), a proteína spike (S), a proteína do nucleocapsídeo (N) e a proteína de membrana (M) (Fig. 1) (BOSCH et al., 2003). Entre essas proteínas, a Spike determina a interação com a célula hospedeira promovendo a adesão e fusão do vírus com a sua membrana plasmática (WU, C. et al., 2020).

O sequenciamento completo do genoma e a análise filogenética mostrou que o agente etiológico da COVID-19 se trata de um betacoronavírus do mesmo subgênero do vírus da síndrome respiratória aguda grave (SARS-COV) e de vários coronavírus de morcego (ZHOU, P. et al., 2020). O SARS-COV-2 tem origem zoonótica (OMS, 2020m) o que condiz com a sua ligação com o MAFMH e com a sua íntima relação com os coronavírus de morcegos (PERLMAN, 2020) e de pangolins (LAM et al., 2020). Desde que os coronavírus de morcegos apresentam grande similaridade genética com o SARS-COV-2, é provável que esses mamíferos sejam seus reservatórios primários (PERLMAN, 2020). No entanto, se o vírus da COVID-19 é transmitido diretamente por eles ou através de outro mecanismo, como um hospedeiro intermediário, ainda não se sabe (PERLMAN, 2020).

Figura 1 – Morfologia de SARS-COV.



Fonte: Adaptado de STADLER *et al*., 2020. a) Micrografia eletrônica. b) Representação esquemática.

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 1, jan./abr. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

1.3 EPIDEMIOLOGIA

Desde o início da COVID-19 em Wuhan, cujo primeiro caso pode ter ocorrido em 17 de novembro (DAVIDSON, 2020) ou 1 de dezembro (COHEN, 2020) de 2019, até 2 de junho de 2020, quase 83 mil indivíduos tinham sido infectados na China, em sua maioria, em Hubei e províncias vizinhas (WORLDOMETER, 2020). Uma missão conjunta de investigação da OMS com a China estimou que a pandemia no país atingiu o seu pico entre o final de janeiro e início de fevereiro de 2020 (OMS, 2020l) tendo a taxa de novos casos diminuído, significativamente, no início de março (MCINTOSH, 2020). No entanto, casos confirmados têm sido relatados em todos os continentes, à exceção da Antártida, e têm aumentado constantemente somando, de 31 de dezembro de 2019 a 2 de junho de 2020, aproximadamente 6.478.216 dos quais 382.195 mortes e 3.009.677 recuperações já foram registradas (WORLDOMETER, 2020) (Fig. 2). No mesmo período, entre os países mais afetados pela COVID-19 estavam os Estados Unidos (EUA), Brasil, Rússia, Espanha, Reino Unido, Itália, India, França, Alemanha e Peru que juntos somavam quase 4,41 milhões de casos confirmados, mais de 292 mil mortos e aproximadamente 1,64 milhões de recuperados (Tabela 1). Segundo o Instituto de Métricas e Avaliação em Saúde (IHME) a Itália e a Espanha já passaram pelo pico de mortes pela COVID-19 (IHME, 2020). Apesar de não ter havido uma queda significativa das infecções e mortes nos EUA, o diretor do CDC, Robert Redfield, afirmou que os casos da doença no país estabilizaram e começarão a declinar em breve (KAPLAN, 2020). Além disso, o pico de mortes pela doença parece ter sido ultrapassado no Reino Unido, Rússia, Alemanha e França, ainda que o perigo de uma "segunda onda" da doença seja iminente (ROBERTS, 2020; SAFI; GIUFFRIDA; JONES, 2020; WORLDOMETER, 2020). Em contrapartida, o Brasil e o Peru, países mais afetados na América Latina, e a Índia ainda registram números crescentes de casos e mortes pela COVID-19 (WORLDOMETER, 2020).

Tabela 1 – Países mais afetados pela COVID-19 em 2 de junho de 2020

Países	Casos confirmados	Mortos	Recuperados
EUA	1.881.205	108.059	645.974
Brasil	556.668	31.278	240.627
Rússia	423.741	5.037	186.985
Espanha	287.012	27.127	Não definido
Reino Unido	277.985	39.369	Não definido
Itália	233.515	33.530	160.092
Índia	207.191	5.829	100.285
França	189.220	28.940	68.812
Alemanha	184.091	8.674	166.400
Peru	170.039	4.634	68.507

Fonte: Elaborada pela autora com base em Worldometer, 2020. Disponível em: https://www.worldometers.info/coronavirus/#countries Acesso em: 02 jun. 2020.

A rota de transmissão da COVID-19 ainda está em estudo, mas, à medida que a doença avança, tem se tornado cada vez mais evidente a importância do contato pessoa-pessoa nesse processo (VILLELA, 2020). Por essa via, a disseminação da COVID-19 pode acontecer principalmente por intermédio de gotículas respiratórias (5 a 10 μm) e aerosóis (≤5 μm) exalados por indivíduos infectados durante a respiração, espirro, tosse e fala (PRATHER; WANG; SCHOOLEY, 2020).

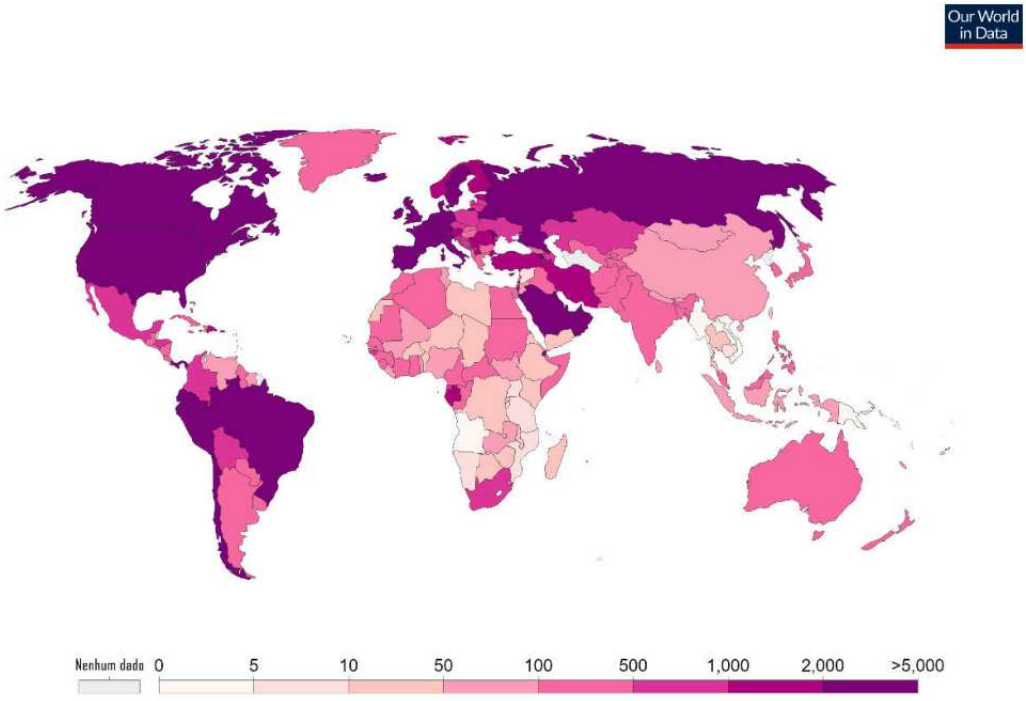
RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 1, jan./abr. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

Aerosóis podem se acumular, permanecer infecciosos no ar durante horas e ser facilmente inalados (PRATHER; WANG; SCHOOLEY, 2020). Outra forma de transmissão da COVID-19 é através do contato com superfícies contaminadas (OMS, 2020k). Em condições controladas, o vírus pode permanecer estável em diferentes tipos de superfícies como no cobre, por até 4 horas, em papelão, por até 24 horas e em aço e plástico por até 72 horas (VAN DOREMALEN et al., 2020).

Uma vez que o indivíduo se infecta, é capaz de transmitir a doença por um período que ainda é incerto desde que a maioria dos dados acerca dessa questão provêm de estudos que avaliam o RNA viral cuja detecção não indica, necessariamente, a presença do vírus (MCINTOSH, 2020). No entanto, se considerada essa relação, parece que a transmissão tem mais chances de ocorrer em estágios iniciais da doença desde que maiores níveis de RNA viral são observados em amostras respiratórias de indivíduos infectados logo após o início dos sintomas (ZOU et al., 2020).

As taxas de transmissão do SARS-COV-2, a partir de indivíduos infectados sintomáticos, têm mostrado variar de acordo com as intervenções realizadas para o controle e com o local da infecção (KAKIMOTO et al., 2020; OMS, 2020m). Indivíduos assintomáticos ou dentro do período de incubação também podem transmitir a infecção, mas o grau em que ocorre ainda é incerto (ROTHE et al., 2020; YU et al., 2020). Dentro desse contexto é importante ressaltar que indivíduos infectados produzem anticorpos contra o SARS-COV-2 os quais podem gerar imunidade, no entanto não se sabe se isso valeria para todos os pacientes e por quanto tempo (TO et al., 2020; WÖLFEL et al., 2020).

Figura 2 – Casos confirmados da COVID-19 no mundo por milhão de pessoas em 02 de junho de 2020



Fonte: Adaptado de Our World in Data, 2020. Disponível em: https://ourworldindata.org/grapher/total-confirmed-cases-of-covid-19-per-million-people Acesso em: 02 jun. 2020

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 1, jan./abr. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

1.4 ASPECTOS CLÍNICOS

Os casos confirmados da COVID-19 podem ser sintomáticos ou assintomáticos (OMS, 2020d). No primeiro caso, o tempo de incubação, na maioria dos pacientes, é em torno de 5 dias, mas pode variar de 2 a 14 (GUAN et al., 2020; LI et al., 2020). A infecção sintomática pode ser: a) leve (sem pneumonia ou presença leve); b) grave (ex.: com dispneia, hipóxia ou mais de 50% de comprometimento do pulmão em exame de imagem); ou c) crítica (ex.: com choque séptico, falha respiratória ou falência múltipla de órgãos) (CHAN et al., 2020; WU; MCGOOGAN, 2020). A maior parte dos indivíduos com COVID-19 desenvolve quadro leve ou sem complicações da doença podendo ficar isolados em casa; 14% desenvolve doença grave requerendo hospitalização e suporte de oxigênio; e 5% requer admissão em unidade de tratamento intensivo (OMS, 2020b). Além disso, segundo a OMS, a recuperação pode ocorrer em torno de duas semanas, nos casos leves, e de 3 a 6 semanas nos casos graves (OMS, 2020m).

Indivíduos de qualquer idade podem desenvolver quadros graves da doença, mas adultos com idade avançada ou comorbidades médicas subjacentes costumam ser os mais afetados (WU; MCGOOGAN, 2020). Em crianças, a infecção sintomática parece ser pouco comum ocorrendo, geralmente, de maneira leve, embora quadros graves da COVID-19 já tenham sido descritos (CAI et al., 2020; CUI et al., 2020). Algumas das comorbidades que têm sido associadas ao quadro grave da COVID-19 são a diabetes mellitus, hipertensão, doenças cardiovascular, pulmonar e renal crônicas, e câncer (LIANG et al., 2020; WU; MCGOOGAN, 2020; ZHOU, F. et al., 2020). Além dessas, a obesidade grave, o imunocomprometimento e doença hepática são potenciais fatores de risco para o desenvolvimento de quadros graves da virose (CDC, 2020h).

Nos pacientes sintomáticos, a apresentação inicial da COVID-19 é caracterizada, com frequência, por manifestação grave de pneumonia com quadro de dispneia, tosse, febre e infiltrado pulmonar bilateral (GUAN et al., 2020; HUANG et al., 2020). No entanto, apenas pelas características clínicas, a doença não pode ser distinguida, de maneira confiável, de outras infecções virais respiratórias, uma vez que elas não são específicas.

1.5 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico da COVID-19 pode ser feito, de maneira preliminar, através da avaliação dos sintomas e histórico do paciente aliada a testes sorológicos (testes rápidos) e exames de imagem (AI et al., 2020; AMANAT et al., 2020; MCINTOSH, 2020). No entanto, o diagnóstico final só pode ser obtido, até o momento, através de testes moleculares com a análise da presença do material genético viral (RNA) em amostras do indivíduo (OMS, 2020h).

Em casos de infecção por SARS-COV-2 sintomática, o diagnóstico inicial mais comum é o da Síndrome Gripal (que depende de exame físico e investigação clínico-epidemiológica) cujos sintomas incluem, geralmente, febre (>37,8°C), tosse, mialgia e fadiga, dispneia, sintomas do trato respiratório superior e sintomas gastrintestinais como diarreia (mais raros) (HUANG et al., 2020; WANG et al., 2020). Fortalecendo esse diagnóstico, imagens de radiografia e tomografia computadorizada (TC) (principalmente) do tórax dos pacientes apontam opacidades assimétricas de vidro fosco periférico e derrames pleurais ausentes (LI; XIA, 2020). Se aplicado de forma correta, os testes rápidos também têm se mostrado um grande aliado nesse processo,

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 1, jan./abr. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

uma vez que detectam a resposta imune do paciente à infecção (AMANAT et al., 2020). No entanto, o seu uso é limitado uma vez que, nos primeiros dias de infecção, período em que a resposta imune do corpo ainda está sendo formada, os anticorpos podem não ser detectados (HAHN, 2020).

Existem vários protocolos internos e comerciais para detecção do RNA de SARS-COV-2 disponibilizados pela OMS que, de maneira geral, usam a reação em cadeia da polimerase com transcriptase reversa (RT-PCR) (OMS, 2020g). Estes testes têm sido realizados, com mais frequência, em amostras respiratórias e de sangue e provêm resultados em algumas horas ou dias (CDC, 2020e).

1.6 PREVENÇÃO E CONTROLE

São várias as estratégias que visam prevenir a transmissão da COVID-19 dentre as quais pode-se destacar: a) Lavar as mãos com frequência (com água e sabão, ou desinfetante à base de etanol a pelo menos 60% ou isopropanol a 70%) e evitar tocar na boca, nariz ou olhos antes disso (CDC, 2020b; d); b) limpeza de superfícies com etanol (62 a 71%) e hipoclorito (0,1%), (KAMPF et al., 2020); c) uso de máscaras faciais, principalmente por quem está infectado ou cuida de alguém que esteja (OMS, 2020a); d) cobertura do nariz e boca com o cotovelo dobrado ou um lenço de papel ao tossir ou espirrar (OMS, 2020f); e) distanciamento físico entre os indivíduos através de métodos que incluem quarentenas, restrições de viagem, fechamento de escolas e locais de aglomeração (OMS, 2020f); e f) isolamento voluntário para aqueles diagnosticados com a doença, com suspeita de infecção ou que viajaram recentemente para um país ou região com transmissão generalizada (CDC, 2020a).

Por sua vez, algumas das estratégias de controle da transmissão da COVID-19 são: a contenção, a mitigação e a supressão. A contenção ocorre nos estágios iniciais do surto visando rastrear e isolar os infectados (ex.: cuidado com as pessoas que entram no país vindas de regiões onde já haja o surto) (OMS, 2020c); a mitigação (quando não é mais possível conter a propagação da doença para retardar a sua disseminação) cujo objetivo é diminuir o pico da epidemia e o risco de sobrecarga do sistema de saúde (ex.: paralisação de aulas, diminuição da circulação de pessoas e cancelamento de eventos) (ZHANG; QIAN, 2020); e a supressão, que visa reverter o crescimento epidêmico, reduzindo o número de casos a baixos níveis (ex.: quarentena obrigatória da população e fiscalização rígida do governo) (FERGUSON et al., 2020). Especialistas defendem ser a supressão o plano mais eficiente no controle da pandemia da COVID-19, uma vez que pode reduzir, em aproximadamente dois terços, a demanda de assistência médica no pico das infecções (FERGUSON et al., 2020). No entanto, os custos socioeconômicos da implantação dessa estratégia ainda são altos o que não a torna acessível para todos os países afetados.

1.7 TERAPIAS E VACINAS

Até o momento, não existem medicamentos ou outras terapêuticas específicas para prevenir ou tratar a COVID-19. No entanto, diversas pesquisas têm sido desenvolvidas nesse sentido, bem como a avaliação da eficácia de medicamentos já utilizados na medicina no combate ao novo coronavírus (MCCREARY; POGUE; PHARMACISTS, 2020). De acordo com o Milken

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 1, jan./abr. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

Institute (MI), até 1 de junho de 2020, 224 medicamentos estavam sendo investigados e 152 vacinas desenvolvidas para a doença em nível global (MI, 2020).

A OMS lançou, em março de 2020, o estudo "Solidarity" para avaliar os efeitos contra a COVID-19 do que considerava ser as quatro terapias mais promissoras (KUPFERSCHMIDT; COHEN, 2020): o remdesivir, um composto antiviral experimental análogo de adenosina desenvolvido pela Gilead Sciences em resposta ao surto de Ebola na África Ocidental de 2014 a 2016 (TCHESNOKOV et al., 2019); a cloroquina e hidroxicloroquina, medicamentos contra a malária; uma combinação de lopinavir e ritonavir, dois medicamentos para o HIV; e a combinação destes últimos com interferon-beta, uma citocina que pode ajudar a conter os vírus. No entanto, a Organização suspendeu os testes com a cloroquina e hidroxicloroquina, em 26 de maio de 2020, depois que um estudo internacional com 96.032 pessoas hospitalizadas com a COVID-19 constatou que o uso de ambas as drogas (adicionada ou não de medicamento antiviral) não oferecia benefício aos pacientes e aumentava o risco de arritimias cardíacas e morte (MEHRA et al., 2020).

A Coalizão para a Preparação de Inovações contra Epidemias (CEPI) indicou, em abril de 2020, que uma vacina para a COVID-19 pode estar disponível, sob protocolos de uso de emergência, em menos de 12 meses ou até o início de 2021 (THANH LE et al., 2020). Até o referido mês, para criar uma vacina eficaz contra a doença, estavam em pesquisa e desenvolvimento 10 plataformas tecnológicas diferentes dentre as quais destacam-se aquelas que focam em: DNA, RNA mensageiro, vírus vivos atenuados, vírus inativados, peptídeos e proteínas recombinantes (THANH LE et al., 2020). Segundo a CEPI, as plataformas baseadas em DNA ou RNA mensageiro são promissoras no que diz respeito a obtenção de respostas imunológicas fortes e podem ser rapidamente avaliadas e preparadas para estabilidade a longo prazo e produção em larga escala.

1.8. PRINCIPAIS FONTES DE PESQUISA

Diariamente, novas informações sobre a COVID-19 são geradas em todo o mundo. Embora a veracidade de boa parte destas seja inquestionável, a disseminação de informações errôneas sobre o novo coronavírus tem preocupado especialistas. Diante disso, no Brasil, a Biblioteca Setorial do Instituto de Ciências Básicas da Saúde (ICBS), pertencente à Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), tem compilado fontes confiáveis globais com vistas a facilitar o acesso da população a dados técnico-científicos de qualidade sobre a doença (UFRGS, 2020) (Tabela 2).

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 1, jan./abr. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

Tabela 2 – Fontes confiáveis globais de informação sobre a COVID-19

Instituição	Fonte de informação	Descrição	URL	Acesso
Fiocruz	COVID-19 – Informação para pesquisadores	Reúne fontes de informação científica e recursos de bases como Dynamed, UpToDate, MEDLINE, Portal CAPES, ARCA, entre outras. Inclui plataforma e biblioteca temática de referências sobre COVID-19 no Zotero, além de criação de alerta para novas publicações.	https://bit.ly/2yUigG0	Livre
Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde	Coronavirus disease (COVID-19)	Vitrine de conhecimento sobre COVID-19, com informação científica, notificações de casos, guias e orientações para profissionais, plano de contingência e protocolo de manejo clínico etc. Inclui fontes de informação para a pesquisa e informações dos países da América Latina e Caribe, América do Norte e Península Ibérica.	https://bit.ly/2VJ80JN	Livre
WHO-OMS	Global research on coronavirus disease – COVID-19	Reúne pesquisas e informação científica sobre COVID-19, incluindo uma base de publicações sobre o tema, plataforma de registro de ensaios clínicos e procedimentos de emergência, além da indicação de diversos recursos de informação sobre o novo coronavírus.	https://bit.ly/3f0SUqy	Livre
National Library of Medicine e National Institutes of Health	Coronavirus (COVID-19)	GenBank SARS-CoV-2, estudos clínicos relacionados à doença, referências de artigos da PubMed, com estratégia de busca, e fontes de informação recomendadas.	https://bit.ly/2KHHjPu	Livre
National Library of Medicine e National Institutes of Health	LitCovid	LitCovid é um centro de literatura com curadoria para rastrear informações científicas atualizadas sobre o novo coronavírus. Fornece acesso aos artigos relevantes no PubMed, atualizados diariamente e categorizados por diferentes tópicos de pesquisa e localizações geográficas.	https://bit.ly/2KGzAkB	Livre
Portal de Periódicos da Capes	Conteúdos abertos sobre COVID-19 no Portal	Recursos disponibilizados em acesso livre por período limitado, definido por cada editor.	https://tinyurl.com/2c6fnvf	Livre

		Acesso aos conteúdos nas notícias do portal ou pela opção Buscar base, pela busca por editor ou base de dados.		
Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia	Ciência Aberta é Vida	Diretório de fontes de informação científica de livre acesso sobre o coronavírus lançado pelo IBICT. Inclui bases de artigos e revistas, teses e dissertações, dados de pesquisa, relatórios e evidências, repositórios de pré-prints e outras informações.	https://tinyurl.com/ycxn3cxe	Livre
Organização Pan-Americana da Saúde	Informações técnicas e últimas pesquisas sobre COVI-19 nas Américas	Reúne diretrizes técnicas, publicações científicas e protocolos de pesquisa em andamento dos países das Américas e dos países afetados em todo o mundo sobre a pandemia da doença por coronavírus (COVID-19).	https://tinyurl.com/ycsbondh	Livre
EBSCO	Dynamed -COVID-19 (Novel Coronavirus)	A Dynamed, ferramenta de referência clínica baseada em evidências, abriu o acesso ao tópico COVID-19 (Novel Coronavirus). O tópico inclui informações sobre epidemiologia, etiologia e patogênese, diagnóstico, prognóstico, controle de infecções, informações ao paciente, publicações e outras informações, além de atualizações sobre a epidemia.	https://bit.ly/2KSLmbX	Livre
Cochrane	Coronavirus (COVID-19) – Cochrane resources and news	Evidências médicas sobre COVID-19, coleções especiais, comentários rápidos e atualizações, além das atividades e esforços da Cochrane em relação ao novo coronavírus. Cohcrane Livrary integral disponível no Portal de Periódicos da Capes para a comunidade participante, na opção Buscar base.	https://bit.ly/2WjFUEj	Livre
Elsevier	Novel Coronavirus Information Center	Informações especializadas para a comunidade de pesquisa e saúde sobre o novo coronavírus. Inclui os resultados das pesquisas mais recentes sobre o tema divulgadas nos periódicos The Lancet e Cell Press, além de livros e artigos da base ScienceDirect.	https://bit.ly/2Sf9pWC	Livre
Wiley	Coronavirus Resources & News	Artigos e capítulos de livros sobre COVID-19 da Wiley Online Library disponibilizados gratuitamente.	https://bit.ly/2Sh6IUf	Livre

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 1, jan./abr. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

Springer Nature	SARS-CoV-2 and COVID-19	Artigos, livros e cpítulos, revisões e outros conteúdos da Springer Nature em acesso livre temporário em função da pandemia do novo coronavírus.	https://bit.ly/3bQMite	Livre
SECAD e Artmed	Central de Conteúdos COVID-19	Reúne uma série de conteúdos sobre o tema, boa parte deles com acesso gratuito, incluindo os e-books: "Manual de Walls para o Manejo da Via Aérea na Emergência", "Microbiologia Médica e Imunologia" e "Triagem e consulta ao telefone". Inclui Boletim Diário, artigos, podcasts, redes sociais, além do portal MedicinaNET, disponível por 30 dias. É preciso criar login para acesso a alguns conteúdos gratuitos.	https://bit.ly/3bLnToD	Livre – parte do conteúdo
Google	Google Acadêmico	Links para conteúdos sobre COVID-19 das publicações e editores:CDC. NEJM, JAMA, Lancet, Cell, BMJ Elsevier, Oxford, Nature, Wiley, Cambridge e medRxiv.	https://tinyurl.com/yaljltm	Livre
Cambridge Core	Coronavírus Free Access Collection	Capítulos de livros e artigos de periódicos sobre o novo coronavírus e tamas relacionados	https://bit.ly/3cY8MbU	Livre
American Society for Microbiology	Novel Coronavirus (COVID-19) resources	Informação atualizada e análises de especialistas para pesquisadores, profissionais e público em geral.	https://bit.ly/2W2TrQg	Livre
WHO-OMS	Coronavirus disease (COVID-2019) situation reports	Boletins epidemiológicos da Organização Mundial da Saúde sobre COVID-19.	https://bit.ly/2xey7Pm	Livre
Brasil, Ministério da Saúde	Boletins Epidemiológicos	Boletins epidemiológicos e outras informações do Ministério da Saúde (BR) sobre COVID-19.	https://tinyurl.com/y96mfszu	Livre

Fonte: Adaptado de UFRGS, 2020.

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 1, jan./abr. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

2 EFEITOS DA COVID-19 NO MUNDO

Enquanto especialistas de todo o mundo lutam para limitar a propagação da COVID-19 e criar tratamentos e vacina, já está claro que os impactos da doença vão além da sobrecarga dos sistemas de saúde nos países afetados. As medidas de prevenção e controle da COVID-19 são necessárias para conter a doença, mas têm custos em diversas áreas a curto e longo prazo.

Depois da saúde, as implicações socioeconômicas da COVID-19 têm se destacado ao redor do mundo. Em 14 de abril de 2020, o Fundo Monetário Internacional (FMI) afirmou que os impactos da COVID-19 farão, provavelmente, que a economia mundial experimente o pior desempenho desde a Grande Depressão, em 1929 (FMI, 2020). Segundo a organização, o Produto Interno Bruto (PIB) mundial deve diminuir 3% quando a projeção anterior era de crescimento de 3,3%. Paralelamente, a Organização Internacional do trabalho (OIT) afirma que os trabalhadores e as empresas enfrentam uma catástrofe, tanto nas economias desenvolvidas quanto naquelas em desenvolvimento que pode fazer desaparecer 6,7% das horas de trabalho no mundo apenas no segundo trimestre de 2020, ou seja, o equivalente a 195 milhões de postos em período integral (OIT, 2020). Na América Latina, a projeção da Comissão Econômica para a América Latina e Caribe (CEPAL) é de que a recessão induzida pela pandemia possa incluir até 22 milhões de pessoas no patamar de extrema pobreza (CEPAL, 2020).

Dentre outras formas, a crise socioeconômica instituída pela pandemia pode ser sentida na escassez de suprimentos e aumento de seus preços, que pode ser explicada pelo aumento global do uso de equipamentos para combater o vírus; pelas compras em excesso frente ao pânico; e pelas interrupções na operação de fábricas e de setores de logística em muitos países (ELLIS; HICKEN; FANTZ, 2020; OMS, 2020n; RANNEY; GRIFFETH; JHA, 2020). Os impactos no turismo, com o colapso de companhias aéreas (O´CONNELL, 2020), e no varejo, com a queda de 50 a 60% das vendas na América do Norte e no Oriente médio, também são bastante sentidos (SANTOS, 2020).

Os efeitos da COVID-19 na política mundial são tão substanciais quanto os efeitos econômicos e tem se refletido, principalmente, nas relações internacionais. A forma com que o governo chinês tem lidado com a pandemia, por exemplo, foi criticada por diferentes países como EUA (LYNCH; GRAMER, 2020), Brasil (PHILLIPS, 2020) e Reino Unido (PROCTOR, 2020). A União Europeia, por sua vez, foi criticada pelo governo da Itália pela falta de solidariedade com o país fortemente afetado pela COVID-19 (BOFFEY, 2020). Ao mesmo tempo, o presidente Donald Trump suspendeu o repasse de dinheiro à OMS acusando-a de administrar mal a pandemia e de encobrir a disseminação da COVID-19 em seu estágio inicial na China (KLEIN; HANSLER, 2020).

A COVID-19 também afetou os sistemas educacionais em todo o mundo, levando ao fechamento de universidades, faculdades e escolas. De acordo com a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), até 02 de junho de 2020, aproximadamente 1,13 bilhões de alunos estavam sendo afetados pelo fechamento de instituições de ensino como resposta à pandemia (UNESCO, 2020b). Ainda segundo a Organização, 134 países estavam adotando fechamentos nacionais. De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU), o fechamento temporário das escolas protege jovens e crianças contra o novo coronavírus, e reduz as chances de eles se tornarem vetores do vírus para a comunidade, principalmente para idosos e outros grupos de risco (ONU, 2020). No entanto, essa medida traz uma série de consequências como: a) ruptura do processo de ensino-aprendizagem; b) elevação dos riscos de aumento das taxas de abandono escolar, principalmente se tratando de alunos de famílias vulneráveis; e c) afeta a rede de proteção social

(ONU, 2020). Em resposta ao fechamento das escolas, o uso de programas de ensino à distância e plataformas educacionais abertas foi recomendado pela UNESCO como forma de instituições de ensino e professores alcançarem os alunos de maneira remota e de minimizar os efeitos da interrupção da educação (UNESCO, 2020a).

A pandemia do novo coronavírus também tem influenciado o meio ambiente de maneira indireta. Devido ao impacto da COVID-19 nas viagens e na indústria, muitas regiões têm experimentado uma queda nos níveis de poluição do ar (TODOROVIĆ, 2020; WATTS; KOMMENDA, 2020). Segundo dados preliminares da Agência Espacial Americana (NASA) e da Agência Espacial Europeia (ESA), no período de 10 a 25 de janeiro de 2020, durante a quarentena na China, uma diminuição de 10 a 30% da poluição do ar por dióxido de nitrogênio (NO_2) foi observada no leste e no centro do país (NASA, 2020). No período de 1 de janeiro a 11 de março de 2020, a ESA também observou uma diminuição significativa nas emissões de óxido nitroso proveniente de usinas de energia, carros e fábricas na região do Vale do Pó (norte da Itália) durante os bloqueios na região (GREEN, 2020). Adicionalmente, dados de satélite da NASA mostraram uma queda de 30% na poluição do ar no nordeste dos EUA em março de 2020. No entanto, Vincent-Henri Peuch, diretor do Serviço de Monitoramento de Atmosfera Copérnico, afirma que não se pode dizer que há significância, a longo prazo, dessa redução. A curto prazo, em contrapartida, pode se útil, uma vez que, de maneira geral, a redução da poluição do ar pode acarretar melhoria na saúde cardiopulmonar das pessoas o que seria positivo na luta contra a COVID-19 (WILKS; GING, 2020).

Em termos culturais, vários são os impactos também da COVID-19. Em todo o mundo e em vários graus, diversas instituições culturais como bibliotecas, museus e teatros encerraram as suas atividades, por tempo indeterminado, voluntariamente ou por mandato do governo (IFLA, 2020; MCGIVERN; KENNEY, 2020). Outra consequência das medidas de distanciamento físico foi o cancelamento de atividades religiosas presenciais (BURKE, 2020) e de diversos eventos como os esportivos de pequeno e grande porte a exemplo dos Jogos Olímpicos de Verão de 2020 que foram remarcados para 2021 (MCCURRY; INGLE, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A crise mundial instituída pela pandemia do novo coronavírus se estabeleceu de maneira brusca e nova de maneira que, mesmo passados seis meses desde a primeira notificação oficial de casos à OMS, ainda é difícil prever quando será completamente controlada. O panorama atual mostra que têm obtido melhores resultados na luta contra a COVID-19 principalmente os países que: a) adotaram o distanciamento social mais cedo e com mais eficiência; b) rastrearam infectados com o uso de tecnologia; c) fizeram testagem em massa para a doença; e d) ofereceram melhor suporte hospitalar (CRAVEIRO, 2020). Taiwan, Coreia do Sul, Islândia e Alemanha são exemplos de países que adotaram essas medidas e alcançaram o precoce achatamento da curva pandêmica (CRAVEIRO, 2020). Por outro lado, além da não adoção dessas medidas, um fator agravante na luta contra a pandemia tem se mostrado a falta de definição de estratégias de forma unificada nos países afetados. Exemplo disso é o Brasil cuja falta de consenso entre as autoridades tem gerado um cenário de incertezas, insegurança e acirramento de ânimos, que tem dificultado o enfrentamento à COVID-19 e resultado prejuízos não só à imagem das instituições, mas, principalmente, à população (MORAES, 2020).

RECITAL - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara, v. 2, n. 1, jan./abr. 2020.
ISSN: 2674-9270. Disponível em: http://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital

Embora alguns países já tenham passado pelo pico de mortes pela doença e já apresentem sinais de recuperação, a OMS não descarta a possibilidade de uma "segunda onda" da COVID-19 e pede cautela no retorno das atividades não essenciais (BEAUMONT; JONES, 2020). Exemplo desta necessidade pode ser observado na China que, após relaxamento de uma quarentena vigorosa no mês de abril, relatou 17 novos casos da COVID-19 em 11 de maio (SHEPHERD; LIU; WHITE, 2020). Além disso, especialistas em saúde afirmam que o mundo pode estar longe de uma vacina disponível a todos os cidadãos, o que reforça a necessidade de manutenção dos cuidados com a doença (DEARO, 2020). Enquanto o tratamento efetivo ou vacina não forem desenvolvidos, será preciso aprender a conviver com o "novo coronavírus". De maneira geral, o que esse cenário e os dados atuais sugerem é que o controle em nível global só será possível se cada nação afetada fizer a sua parte: com paciência, equilíbrio e com os investimentos necessários pelo bem da humanidade.

REFERÊNCIAS

AI, T. et al. Correlation of Chest CT and RT-PCR Testing in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China: A Report of 1014 Cases. **Radiology**, 0, n. 0, p. 200642, 2020.

AMANAT, F. et al. A serological assay to detect SARS-CoV-2 seroconversion in humans. **medRxiv**, p. 2020.2003.2017.20037713, 2020.

AZEVEDO, A. L.; MENEZES, M. **Coronavírus: falta de insumos e medo de contágio deixam médicos e enfermeiros apreensivos**. 2020. Disponível em: https://oglobo.globo.com/sociedade/coronavirus/coronavirus-falta-de-insumos-medo-de-contagio-deixam-medicos-enfermeiros-apreensivos-1-24309287. Acesso em: 5 abr. 2020.

BEAUMONT, P.; JONES, S. **WHO warns of 'deadly resurgence' if coronavirus controls lifted too soon**. 2020. Disponível em: https://www.theguardian.com/world/2020/apr/10/trump-pushes-to-reopen-coronavirus-hit-us-economy-as-approval-ratings-fall. Acesso em: 17 mai. 2020.

BERALDO, L. **Covid-19: Cade investiga aumento abusivo de preços de produtos**. 2020. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2020-03/covid-19-cade-investiga-aumento-abusivo-de-precos-de-produtos. Acesso em: 5 abr. 2020.

BOFFEY, D. **Italy criticises EU for being slow to help over coronavirus epidemic**. 2020. Disponível em: https://www.theguardian.com/world/2020/mar/11/italy-criticises-eu-being-slow-help-coronavirus-epidemic. Acesso em: 14 abr. 2020.

BOSCH, B. J. et al. The Coronavirus Spike Protein Is a Class I Virus Fusion Protein: Structural and Functional Characterization of the Fusion Core Complex. **Journal of Virology**, 77, n. 16, p. 8801-8811, 2003.

BURKE, D. **The great shutdown 2020: What churches, mosques and temples are doing to fight the spread of coronavirus**. 2020. Disponível em:

https://edition.cnn.com/2020/03/14/world/churches-mosques-temples-coronavirus-spread/index.html. Acesso em: 15 abr. 2020.

CAI, J. et al. A Case Series of children with 2019 novel coronavirus infection: clinical and epidemiological features. **Clinical Infectious Diseases**, 2020.

CDC. **Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)**. 2020a. Disponível em: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/if-you-are-sick/steps-when-sick.html. Acesso em: 12 abr. 2020.

CDC. **Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Hand Hygiene Recommendations**. 2020b. Disponível em: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/hand-hygiene.html. Acesso em: 01 jun. 2020.

CDC. **Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): how easily the virus spreads**. USA, 2020c. Disponível em: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/how-covid-spreads.html. Acesso em: 4 abr. 2020.

CDC. **Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): How to Protect Yourself & Others**. 2020d. Disponível em: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/prevention.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Fprepare%2Fprevention.html. Acesso em: 12 abr. 2020.

CDC. **Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Information for Laboratories**. 2020e. Disponível em: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/lab/index.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Flab%2Frt-pcr-detection-instructions.html. Acesso em: 11 abr. 2020.

CDC. **Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Interim Clinical Guidance for Management of Patients with Confirmed Coronavirus Disease (COVID-19)**. EUA, 2020f. Disponível em: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/clinical-guidance-management-patients.html. Acesso em: 5 abr. 2020.

CDC. **Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Symptoms of Coronavirus**. USA, 2020g. Disponível em: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/symptoms-testing/symptoms.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Fabout%2Fsymptoms.html. Acesso em: 5 abr. 2020.

CDC. **Preliminary Estimates of the Prevalence of Selected Underlying Health Conditions Among Patients with Coronavirus Disease 2019—United States**. 2020h. Acesso em: 9 abr. 2020.

CEPAL. **Hora Cero: Nuestra región de cara a la pandemia**. 2020. Disponível em: https://www.cepal.org/es/articulos/2020-hora-cero-nuestra-region-cara-la-pandemia. Acesso em: 14 abr. 2020.

CHAN, J. F.-W. et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. **The Lancet**, 395, n. 10223, p. 514-523, 2020.

CHEN, N. et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. **The Lancet**, 395, n. 10223, p. 507-513, 2020.

COHEN, J. **Wuhan seafood market may not be source of novel virus spreading globally**. 2020. Disponível em: https://www.sciencemag.org/news/2020/01/wuhan-seafood-market-may-not-be-source-novel-virus-spreading-globally. Acesso em: 6 abr. 2020.

COWAN, R.; MORGAN, D.; ZENGERLE, P. **Covid-19: Senado dos EUA aprova plano de US$2 tri de combate à crise**. 2020. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/internacional/noticia/2020-03/covid-19-senado-dos-eua-aprova-plano-de-us2-tri-de-combate-crise. Acesso em: 6 abr. 2020.

CRAVEIRO, R. **Taiwan, Coreia do Sul, Islândia e Alemanha conseguem controlar a COVID-19**. 2020. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/internacional/2020/04/18/interna_internacional,1139826/taiwan-coreia-do-sul-islandia-e-alemanha-conseguem-controlar-a-cov.shtml. Acesso em: 17 abr. 2020.

CUI, Y. et al. A 55-Day-Old Female Infant Infected With 2019 Novel Coronavirus Disease: Presenting With Pneumonia, Liver Injury, and Heart Damage. **The Journal of Infectious Diseases**, 2020.

DAVIDSON, H. **First Covid-19 case happened in November, China government records show - report**. 2020. Disponível em: https://www.theguardian.com/world/2020/mar/13/first-covid-19-case-happened-in-november-china-government-records-show-report. Acesso em: 7 abr. 2020.

DEARO, G. **Líderes europeus dizem que vacina do coronavírus pode não vir nunca**. 2020. Disponível em: https://exame.abril.com.br/mundo/lideres-europeus-dizem-que-vacina-do-coronavirus-pode-nao-vir-nunca/. Acesso em: 17 mai. 2020.

DUARTE, F. **Who is 'patient zero' in the coronavirus outbreak?** , 2020. Disponível em: https://www.bbc.com/future/article/20200221-coronavirus-the-harmful-hunt-for-covid-19s-patient-zero. Acesso em: 6 abr. 2020.

DUDDU, P. **Coronavirus outbreak: safety measures at major international airports**. 2020. Disponível em: https://www.airport-technology.com/features/coronavirus-measures-world-airports/. Acesso em: 5 mar. 2020.

ELLIS, B.; HICKEN, M.; FANTZ, A. **Coroners worry Covid-19 test shortages could lead to uncounted deaths**. 2020. Disponível em:

https://edition.cnn.com/2020/04/06/health/coronavirus-coroners-uncounted-deaths-invs/index.html. Acesso em: 14 abr. 2020.

FERGUSON, N. M. et al. **Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID19 mortality and healthcare demand**. 2020. Acesso em: 12 abr. 2020.

FMI. **World Economic Outlook, April 2020: Chapter 1**. 2020. Disponível em: https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/04/14/weo-april-2020. Acesso em: 14 abr. 2020.

GORBALENYA, A. E. et al. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. **Nature Microbiology**, 5, n. 4, p. 536-544, 2020.

GREEN, M. **Air pollution clears in northern Italy after coronavirus lockdown, satellite shows**. 2020. Disponível em: https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus-italy-pollution/air-pollution-clears-in-northern-italy-after-coronavirus-lockdown-satellite-shows-idUSKBN2102X4. Acesso em: 15 abr. 2020.

GUAN, W.-j. et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. **New England Journal of Medicine**, 2020.

HAHN, S. M. **Coronavirus (COVID-19) Update: Serological Tests**. 2020. Disponível em: https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/coronavirus-covid-19-update-serological-tests. Acesso em: 11 abr. 2020.

HUANG, C. et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. **The Lancet**, 395, n. 10223, p. 497-506, 2020.

IFLA. **COVID-19 and the Global Library Field**. 2020. Disponível em: https://www.ifla.org/covid-19-and-libraries. Acesso em: 15 abr. 2020.

IHME. **New COVID-19 forecasts for Europe: Italy & Spain have passed the peak of their epidemics; UK, early in its epidemic, faces a fast-mounting death toll**. 2020. Disponível em: http://www.healthdata.org/news-release/new-covid-19-forecasts-europe-italy-spain-have-passed-peak-their-epidemics-uk-early-its. Acesso em: 15 abr. 2020.

JHU. **COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU)**. 2020. Disponível em: https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6. Acesso em: 17 mai. 2020.

KAKIMOTO, K. et al. Initial Investigation of Transmission of COVID-19 Among Crew Members During Quarantine of a Cruise Ship — Yokohama, Japan, February 2020. **MMWR Morb Mortal Wkly Rep**, 69, p. 2, 2020.

KAMPF, G. et al. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. **Journal of Hospital Infection**, 104, n. 3, p. 246-251, 2020.

KAPLAN, T. **CDC director says COVID-19 cases have 'stabilized,' will soon start to decline**. 2020. Disponível em: https://www.foxnews.com/media/cdc-director-coronavirus-cases-stabilized-peak-soon. Acesso em: 15 abr. 2020.

KHALIQ, R. u. **Anger in China as whistleblower doctor dies of virus**. 2020. Disponível em: https://www.aa.com.tr/en/asia-pacific/anger-in-china-as-whistleblower-doctor-dies-of-virus/1727221. Acesso em: 6 abr. 2020.

KLEIN, B.; HANSLER, J. **Trump halts World Health Organization funding over handling of coronavirus outbreak**. 2020. Disponível em: https://edition.cnn.com/2020/04/14/politics/donald-trump-world-health-organization-funding-coronavirus/index.html. Acesso em: 17 mai. 2020.

KOO, J. R. et al. Interventions to mitigate early spread of SARS-CoV-2 in Singapore: a modelling study. **The Lancet Infectious Diseases**, 2020.

KUO, L. **Coronavirus: Wuhan doctor speaks out against authorities**. 2020. Disponível em: https://www.theguardian.com/world/2020/mar/11/coronavirus-wuhan-doctor-ai-fen-speaks-out-against-authorities. Acesso em: 6 abr. 2020.

KUPFERSCHMIDT, K.; COHEN, J. **WHO launches global megatrial of the four most promising coronavirus treatments**. 2020. Disponível em: https://www.sciencemag.org/news/2020/03/who-launches-global-megatrial-four-most-promising-coronavirus-treatments. Acesso em: 01 jun. 2020.

LAM, T. T.-Y. et al. Identifying SARS-CoV-2 related coronaviruses in Malayan pangolins. **Nature**, 26 de março 2020.

LI, Q. et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus–Infected Pneumonia. **New England Journal of Medicine**, 382, n. 13, p. 1199-1207, 2020.

LI, Y.; XIA, L. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Role of Chest CT in Diagnosis and Management. **American Journal of Roentgenology**, p. 1-7, 2020.

LIANG, W. et al. Cancer patients in SARS-CoV-2 infection: a nationwide analysis in China. **The Lancet Oncology**, 21, n. 3, p. 335-337, 2020.

LYNCH, C.; GRAMER, R. **U.S. and China Turn Coronavirus Into a Geopolitical Football**. 2020. Disponível em: https://foreignpolicy.com/2020/03/11/coronavirus-geopolitics-china-united-states-trump-administration-competing-global-health-response/. Acesso em: 14 abr. 2020.

MCCREARY, E. K.; POGUE, J. M.; PHARMACISTS, o. b. o. t. S. o. I. D. Coronavirus Disease 2019 Treatment: A Review of Early and Emerging Options. **Open Forum Infectious Diseases**, 7, n. 4, 2020.

MCCURRY, J.; INGLE, S. **Tokyo Olympics postponed to 2021 due to coronavirus pandemic**. 2020. Disponível em: https://www.theguardian.com/sport/2020/mar/24/tokyo-olympics-to-be-postponed-to-2021-due-to-coronavirus-pandemic. Acesso em: 15 abr. 2020.

MCGIVERN, H.; KENNEY, N. **Here are the museums that have closed (so far) due to coronavirus**. 2020. Disponível em: https://www.theartnewspaper.com/news/here-are-the-museums-that-have-closed-due-to-coronavirus. Acesso em: 15 abr. 2020.

MCINTOSH, K. **Coronavirus disease 2019 (COVID-19)**. 2020. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19. Acesso em: 7 abr. 2020.

MEHRA, M. R. et al. Hydroxychloroquine or chloroquine with or without a macrolide for treatment of COVID-19: a multinational registry analysis. **The Lancet**, 2020.

MI. **COVID-19 treatment and vaccine tracker**. 2020. Disponível em: https://milkeninstitute.org/covid-19-tracker. Acesso em: 01 jun. 2020.

MORAES, T. **Falta de unidade institucional no País agrava combate à Covid-19**. 2020. Disponível em: https://www.jcnet.com.br/noticias/geral/2020/05/723515-falta-de-unidade-institucional-no-pais-agrava-combate-a-covid-19.html. Acesso em: 17 mai. 2020.

NASA. **Airborne Nitrogen Dioxide Plummets Over China**. 2020. Disponível em: https://earthobservatory.nasa.gov/images/146362/airborne-nitrogen-dioxide-plummets-over-china. Acesso em: 15 abr. 2020.

O´CONNELL, D. **Collapsed Flybe tells passengers not to travel to airports**. 2020. Disponível em: https://www.bbc.com/news/business-51746564. Acesso em: 14 abr. 2020.

OIT. **OIT: O COVID-19 causa perdas devastadoras de empregos e horas de trabalho**. 2020. Disponível em: https://www.ilo.org/brasilia/noticias/WCMS_741052/lang--pt/index.htm?shared_from=shr-tls. Acesso em: 14 abr. 2020.

OMS. **Summary of probable SARS cases with onset of illness from 1 November 2002 to 31 July 2003**. 2003. Disponível em: https://www.who.int/csr/sars/country/table2004_04_21/en/. Acesso em: 6 abr. 2020.

OMS. 2020a. Disponível em: https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/when-and-how-to-use-masks. Acesso em: 12 de abril

OMS. **Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected: interim guidance, 13 March 2020**. 2020b. Acesso em: 13 abr. 2020.

OMS. **Considerations for quarantine of individuals in the context of containment for coronavirus disease (COVID-19)**. 2020c. Disponível em: https://www.who.int/publications-detail/considerations-for-quarantine-of-individuals-in-the-context-of-containment-for-coronavirus-disease-(covid-19). Acesso em: 12 abr. 2020.

OMS. **Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Situation Report – 73**. 2020d. Disponível em: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200402-sitrep-73-covid-19.pdf?sfvrsn=5ae25bc7_2. Acesso em: 9 abr. 2020.

OMS. **Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Situation Report – 73**. 2020e. Disponível em: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200402-sitrep-73-covid-19.pdf?sfvrsn=5ae25bc7_4. Acesso em: 5 abr. 2020.

OMS. **Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public**. 2020f. Disponível em: https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public. Acesso em: 12 abr. 2020.

OMS. **Coronavirus disease (COVID-19) technical guidance: Laboratory testing for 2019-nCoV in humans**. 2020g. Disponível em: https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/laboratory-guidance. Acesso em: 11 abr. 2020.

OMS. **Laboratory testing for 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in suspected human cases**. 2020h. Disponível em: https://www.who.int/publications-detail/laboratory-testing-for-2019-novel-coronavirus-in-suspected-human-cases-20200117. Acesso em: 10 abr. 2020.

OMS. **Novel Coronavirus – China**. 2020i. Disponível em: https://www.who.int/csr/don/12-january-2020-novel-coronavirus-china/en/. Acesso em: 6 abr. 2020.

OMS. **Pneumonia of unknown cause – China**. 2020j. Disponível em: https://www.who.int/csr/don/05-january-2020-pneumonia-of-unkown-cause-china/en/. Acesso em: 3 abr. 2020.

OMS. **Q&A on coronaviruses (COVID-19): How does COVID-19 spread?** , 2020k. Disponível em: https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-coronaviruses. Acesso em: 5 abr. 2020.

OMS. **Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)**. 2020l. Disponível em: https://www.who.int/publications-detail/report-of-the-who-china-joint-mission-on-coronavirus-disease-2019-(covid-19). Acesso em: 7 abr. 2020.

OMS. **Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)**. 2020m. Disponível em: https://www.who.int/publications-detail/report-of-the-who-china-joint-mission-on-coronavirus-disease-2019-(covid-19). Acesso em: 6 abr. 2020.

OMS. **Shortage of personal protective equipment endangering health workers worldwide**. 2020n. Disponível em: https://www.who.int/news-room/detail/03-03-2020-shortage-of-

personal-protective-equipment-endangering-health-workers-worldwide. Acesso em: 12 abr. 2020.

ONU. **A experiência internacional com os impactos da COVID-19 na educação**. 2020. Disponível em: https://nacoesunidas.org/artigo-a-experiencia-internacional-com-os-impactos-da-covid-19-na-educacao/. Acesso em: 12 abr. 2020.

PERLMAN, S. Another Decade, Another Coronavirus. **New England Journal of Medicine**, 382, n. 8, p. 760-762, 2020.

PHILLIPS, T. **Bolsonaro's son enrages Beijing by blaming China for coronavirus crisis**. 2020. Disponível em: https://www.theguardian.com/world/2020/mar/19/coronavirus-bolsonaro-son-china-row. Acesso em: 14 abr. 2020.

PRATHER, K. A.; WANG, C. C.; SCHOOLEY, R. T. Reducing transmission of SARS-CoV-2. **Science**, p. eabc6197, 2020.

PROCTOR, K. **Michael Gove appears to blame China over lack of UK coronavirus testing**. 2020. Disponível em: https://www.theguardian.com/politics/2020/mar/29/michael-gove-appears-to-blame-china-over-lack-of-uk-coronavirus-testing. Acesso em: 12 abr. 2020.

RANNEY, M. L.; GRIFFETH, V.; JHA, A. K. Critical Supply Shortages — The Need for Ventilators and Personal Protective Equipment during the Covid-19 Pandemic. **New England Journal of Medicine**, 2020.

ROBERTS, L. **Has the UK passed its coronavirus peak?** , 2020. Disponível em: https://www.telegraph.co.uk/news/0/uk-passed-peak-coronavirus-covid-19-past/. Acesso em: 17 abr. 2020.

ROTHAN, H. A.; BYRAREDDY, S. N. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. **Journal of Autoimmunity**, p. 102433, 2020.

ROTHE, C. et al. Transmission of 2019-nCoV Infection from an Asymptomatic Contact in Germany. **New England Journal of Medicine**, 382, n. 10, p. 970-971, 2020.

SAFI, M.; GIUFFRIDA, A.; JONES, S. **Global report: Covid-19 cases rise in Germany as Wuhan reports first infection in weeks**. 2020. Disponível em: https://www.theguardian.com/world/2020/may/10/global-report-covid-19-cases-rise-in-germany-as-wuhan-reports-first-infection-in-weeks. Acesso em: 17 mai. 2020.

SALCEDO, A.; CHERELUS, G. **Coronavirus Travel Restrictions, Across the Globe**. 2020. Disponível em: https://help.nytimes.com/hc/en-us/articles/115015385887-Contact-Us. Acesso em: 5 abr. 2020.

SANTOS, D. **How Retailers Globally are Responding to Coronavirus (Updated Frequently)**. 2020. Disponível em: https://www.aislelabs.com/blog/2020/04/02/how-retailers-globally-are-responding-to-coronavirus-updated-frequently/. Acesso em: 14 abr. 2020.

SCOTT, J. **The economic, geopolitical and health consequences of COVID-19**. 2020. Disponível em: https://www.weforum.org/agenda/2020/03/the-economic-geopolitical-and-health-consequences-of-covid-19/. Acesso em: 5 abr. 2020.

SHEPHERD, C.; LIU, X.; WHITE, E. **Wuhan reports first new coronavirus cases since end of lockdown**. 2020. Disponível em: https://www.ft.com/content/fbb9a1bb-9656-4023-aa97-01ff1dae4403. Acesso em: 17 mai. 2020.

TCHESNOKOV, E. P. et al. Mechanism of Inhibition of Ebola Virus RNA-Dependent RNA Polymerase by Remdesivir. **Viruses**, 11, n. 4, p. 326, 2019.

THANH LE, T. et al. The COVID-19 vaccine development landscape. **Nat Rev Drug Discov**, 19, n. 5, p. 305-306, Mai 2020.

TO, K. K.-W. et al. Temporal profiles of viral load in posterior oropharyngeal saliva samples and serum antibody responses during infection by SARS-CoV-2: an observational cohort study. **The Lancet Infectious Diseases**, 2020.

TODOROVIĆ, I. **Air pollution sharply falls worldwide on COVID-19 lockdowns**. 2020. Disponível em: https://balkangreenenergynews.com/air-pollution-sharply-falls-worldwide-on-covid-19-lockdowns/. Acesso em: 15 abr. 2020.

UFRGS. **COVID-19 – novo coronavírus: recursos e fontes de informação**. 2020. Disponível em: https://www.ufrgs.br/bibicbs/covid19/. Acesso em: 02 jun. 2020.

ULRICH, K. **Efeitos do coronavírus sobre as cadeias mundiais de abastecimento**. 2020. Disponível em: https://www.dw.com/pt-br/efeitos-do-coronav%C3%ADrus-sobre-as-cadeias-mundiais-de-abastecimento/a-52558475. Acesso em: 5 abr. 2020.

UNESCO. **290 million students out of school due to COVID-19: UNESCO releases first global numbers and mobilizes response**. 2020a. Disponível em: https://en.unesco.org/news/290-million-students-out-school-due-covid-19-unesco-releases-first-global-numbers-and-mobilizes. Acesso em: 14 abr. 2020.

UNESCO. **COVID-19 Educational Disruption and Response**. 2020b. Disponível em: https://en.unesco.org/covid19/educationresponse. Acesso em: 14 abr. 2020.

VAN DOREMALEN, N. et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. **New England Journal of Medicine**, 2020.

VILLELA, D. A. M. The value of mitigating epidemic peaks of COVID-19 for more effective public health responses. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, 53, 2020.

WANG, C. et al. A novel coronavirus outbreak of global health concern. **The Lancet**, 395, n. 10223, p. 470-473, 2020.

WATTS, J.; KOMMENDA, N. **Coronavirus pandemic leading to huge drop in air pollution**. 2020. Disponível em: https://www.theguardian.com/environment/2020/mar/23/coronavirus-pandemic-leading-to-huge-drop-in-air-pollution. Acesso em: 15 abr. 2020.

WELLS, C. R. et al. Impact of international travel and border control measures on the global spread of the novel 2019 coronavirus outbreak. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, 117, n. 13, p. 7504-7509, 2020.

WILKS, J.; GING, J.-P. **Covid-19 and climate: how much impact is the current lockdown really having on our environment?** , 2020. Disponível em: https://www.euronews.com/2020/04/13/covid-19-and-climate-how-much-impact-is-the-current-lockdown-really-having-on-our-environm. Acesso em: 15 abr. 2020.

WÖLFEL, R. et al. Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019. **Nature**, 2020/04/01 2020.

WORLDOMETER. **COVID-19 Coronavirus Pandemic: Confirmed Cases and Deaths by Country, Territory, or Conveyance**. 2020. Disponível em: https://www.worldometers.info/coronavirus/#countries. Acesso em: 17 mai. 2020.

WU, A. et al. Genome Composition and Divergence of the Novel Coronavirus (2019-nCoV) Originating in China. **Cell Host & Microbe**, 27, n. 3, p. 325-328, 2020/03/11/ 2020.

WU, C. et al. Analysis of therapeutic targets for SARS-CoV-2 and discovery of potential drugs by computational methods. **Acta Pharmaceutica Sinica B**, 2020.

WU, Z.; MCGOOGAN, J. M. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. **JAMA**, 323, n. 13, p. 1239-1242, 2020.

YU, P. et al. A Familial Cluster of Infection Associated With the 2019 Novel Coronavirus Indicating Possible Person-to-Person Transmission During the Incubation Period. **The Journal of Infectious Diseases**, 2020.

YU, V. **This article is more than 1 month old 'Hero who told the truth': Chinese rage over coronavirus death of whistleblower doctor**. 2020. Disponível em: https://www.theguardian.com/global-development/2020/feb/07/coronavirus-chinese-rage-death-whistleblower-doctor-li-wenliang. Acesso em: 7 abr. 2020.

ZHANG, J. **How China missed a chance to stop the coronavirus epidemic**. 2020. Disponível em: https://www.gisreportsonline.com/how-china-missed-a-chance-to-stop-the-coronavirus-epidemic,politics,3083.html. Acesso em: 6 abr. 2020.

ZHANG, W.; QIAN, B.-y. Making decisions to mitigate COVID-19 with limited knowledge. **The Lancet Infectious Diseases**, 2020.

ZHOU, F. et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. **The Lancet**, 395, n. 10229, p. 1054-1062, 2020.

ZHOU, P. et al. Discovery of a novel coronavirus associated with the recent pneumonia outbreak in humans and its potential bat origin. **bioRxiv**, p. 2020.2001.2022.914952, 2020.

ZHOU, V. **Coronavirus: Shanghai neighbour Zhejiang imposes draconian quarantine**. 2020. Disponível em: https://www.scmp.com/news/china/society/article/3049298/coronavirus-zhejiang-adopts-draconian-quarantine-measures-fight. Acesso em: 5 abr. 2020.

ZOU, L. et al. SARS-CoV-2 Viral Load in Upper Respiratory Specimens of Infected Patients. **New England Journal of Medicine**, 382, n. 12, p. 1177-1179, 2020.

Recebido em: *15 de abril 2020*

Aceito em: *21 de maio 2020*