
A Associação Propagadora Esdeva
Centro Universitário Academia – UniAcademia
Curso de Ciências Biológicas
Trabalho de Conclusão de Curso – Artigo

COVID-19:
uma ameaça do século XXI

João Pedro Souza e Nascimento¹
Centro Universitário Academia, Juiz de Fora, MG
Patrícia Rodrigues Rezende de Souza²
Centro Universitário Academia, Juiz de Fora, MG

Linha de Pesquisa: Saúde

RESUMO

O presente estudo é sobre o novo subtipo de vírus, SARS-CoV-2, que surgiu na cidade de Wuhan, na China, no final de 2019. A doença causada por esse novo subtipo viral foi denominada COVID-19 e vem acometendo bilhões de indivíduos, causando milhares de óbitos. A pesquisa teve como objetivo desenvolver uma breve revisão da literatura a respeito dessa nova doença que vêm trazendo grandes transtornos mundiais. A metodologia aplicada consiste em uma revisão bibliográfica de natureza qualitativa e quantitativa das informações disponíveis a respeito dessa nova pandemia. As informações foram pesquisadas no período de agosto a novembro do ano de 2020. A população de infectados ainda continua a crescer e foram feitos vários testes durante meses até chegarem nos resultados atuais. Portanto, o pior ainda não passou e a sociedade deve ter muita cautela e seguir o protocolo adequado para reduzir o número de vítimas da COVID-19 no futuro.

Palavras-chave: Global. Impacto. Surto. Transmissão. Vírus.

1 INTRODUÇÃO

A COVID-19 é uma doença causada por um novo coronavírus, denominado SARS-CoV-2, pertencente à família Coronaviridae (FERNANDES,

¹Discente do Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário Academia – UniAcademia. Endereço: Rua São Cosme, 17 - Bairro Borboleta – Juiz de Fora, MG. Celular: +55 32 98878-8045. E-mail: fabiolasouza1968@hotmail.com

²Docente do Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário Academia – UniAcademia. Orientadora.

2020). Entre os membros dessa família, três causaram grandes surtos envolvendo o desenvolvimento de pneumonias. No final do ano de 2002 começou na China um surto de SARS-CoV, que foi identificado em 2003 como a causa de uma síndrome respiratória aguda grave (*Severe Acute Respiratory Syndrome*, SARS). Em 2012 o MERS-CoV foi identificado como a causa da síndrome respiratória do Oriente Médio (MERS) e, atualmente, o SARS-CoV-2, novo coronavírus, identificado pela primeira vez na cidade de Wuhan, capital da província de Hubei, na China, no final 2019, como a causa da COVID-19 (TESINI, 2020).

A COVID-19 apresenta uma grande transmissibilidade e causa sintomas que podem evoluir de um simples resfriado a condições que podem levar à morte. A transmissão se dá, principalmente, por meio de gotículas respiratórias, passando não só de pessoa para pessoa, como também pelo contato com objetos eventualmente tocados por indivíduos infectados (CHAN *et al.*, 2020a).

O período de incubação do SARS-CoV-2, segundo Wu *et al.* (2020), é de 14 dias para que haja o contágio entre indivíduos.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2020), cerca de 80% dos pacientes com COVID-19 podem ser assintomáticos ou apresentar poucos sintomas e 20% dos casos, aproximadamente, requerem atendimento hospitalar por apresentarem dificuldade respiratória, dos quais cerca de 5% podem necessitar de suporte ventilatório.

Estamos enfrentando um período de pandemia, o presente trabalho procurou desenvolver uma breve revisão da literatura a respeito dessa nova doença que vêm trazendo grande transtorno mundial.

2 METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma revisão bibliográfica de natureza qualitativa e exploratória, as pesquisas bibliográficas foram executadas no período de agosto a novembro de 2020, nas bases de dados científicos como Periódicos CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), Scielo (Scientific Eletronic Library Online), Scientific American, bem como em sites oficiais, livros, manuais e dissertações. Os descritores utilizados na pesquisa foram: COVID-19, SARS-CoV-2 e os materiais publicados foram selecionados em português e

inglês no período de 2020.

3 O VÍRUS

3.1 CARACTERÍSTICAS DO SARS-CoV-2

O novo coronavírus responsável por causar a COVID-19, foi denominado de Sars-CoV-2, sendo o mais novo membro da família Coronaviridae composta por outros 14 tipos de vírus. Todos possuem ácido ribonucléico (RNA) como material genético e possuem uma aparência que lembra uma coroa (YAN *et al.*, 2020).

Este novo patógeno que deu início à pandemia recente está em sétimo lugar entre os coronavírus que atingem a espécie humana. O genoma do Sars-CoV-2 possui cerca de 30 mil pares de bases, se comparamos ao genoma humano que possui três bilhões de pares de bases e à bactéria *Escherichia coli*, que é utilizada na maioria das vezes em práticas experimentais de laboratórios, e possui de quatro a cinco milhões de pares de bases (BANGEL, 2020).

A estrutura do genoma do SARS-CoV-2 tem a função de codificar quatro proteínas, sendo elas: S (pico), E (envelope), M (membrana) e N (nucleocapsídeo), sem as quais o átomo viral não é formado completamente (YAN *et al.*, 2020).

A proteína S é responsável pela adesão do vírus nas células do hospedeiro e participa do processo de interiorização, no qual ocorre a fusão entre as membranas viral e da célula. No caso do Sars-CoV-2, a proteína S reconhece através de seu domínio ligante do receptor (RBD) o receptor ECA2 (enzima conversora de angiotensina 2) da célula (BENGEL, 2020).

A ECA2 é expressada de forma elevada no coração e nos pulmões, o patógeno se espalha principalmente na células epiteliais dos alvéolos, tendo como consequências manifestações em todo sistema respiratório (GUAN *et al.*, 2020).

Segundo Zeng *et al.* (2020, p.1):

A enzima conversora de antiotensina 2 (ECA2) é uma aminopeptidase ligada à membrana que possui um papel vital nos sistemas cardiovascular e imune. A ECA2 está envolvida no funcionamento do coração e no desenvolvimento da hipertensão e diabetes mellitus. A ECA2 também foi identificada como um receptor funcional para os coronavírus, incluindo SARS-CoV e SARS-CoV-2.

Basicamente a transmissão do novo vírus corre de uma pessoa doente para

outra através da demanda de ar em gotículas infectadas da via nasal ou pela cavidade bucal, podendo também espalhar o patógeno em objetos contaminados como é o exemplo de mesas ou telefones (MCINTOSH *et al.*, 2020).

Em um estudo de análise genética feito com 103 cepas de SARS-CoV-2 da China, dois diferentes tipos de SARS-CoV-2 foram identificados: tipo L representando 70% das cepas e tipo S 30% (MCINTOSH *et al.*, 2020).

3.2 PROPAGAÇÃO

A propagação do vírus ocorreu no final do mês de dezembro de 2019 e as primeiras manifestações apareceram em algumas semanas precedentes. Em 9 de janeiro de 2020 a OMS teve o conhecimento do novo coronavírus (ARENTS *et al.*, 2020). O aumento do número de casos rapidamente caracterizou a infecção como um surto, de modo que, em 30 de janeiro de 2020, a OMS declarou a situação como uma emergência em saúde pública de interesse internacional. E, em 11 de março de 2020, a OMS declarou a Covid-19 como pandemia e instituiu as medidas essenciais para a prevenção e enfrentamento a serem adotadas (WHO, 2020a).

Mais de um milhão de casos confirmadas de SARS-CoV-2 foram relatados desde as primeiras informações na China. No final do último semestre de 2019, mais de 80.000 casos de COVID-19 foram relatados província de Hubei e lugares vizinhos (ROTHER *et al.*, 2020).

A figura 1 mostra o número de casos ativos no mundo, número de fatalidades e os recuperados. Os locais com maiores registros de casos são: China com 86.464, Itália com 1.455.022, Irã com 880.542, Espanha 1.582.616, Alemanha com 946.822 e Estados Unidos com 12.492.056. Em relação às mortes, até o momento foram confirmadas na Itália 51.306 mortes, no Irã 45.738, na Espanha 43.131, na Alemanha 14.460 e na China 4.634 (ECDC, 2020).

Sessenta e seis países confirmaram casos da doença em poucos meses. Na Europa, de acordo com o Centro Europeu de Prevenção de Doenças (ECDC, 2020), no dia 2 de março, a pandemia foi classificada com o nível altamente elevado em países como França, Espanha e Reino Unido com 1.000 novos casos à cada 24 horas.

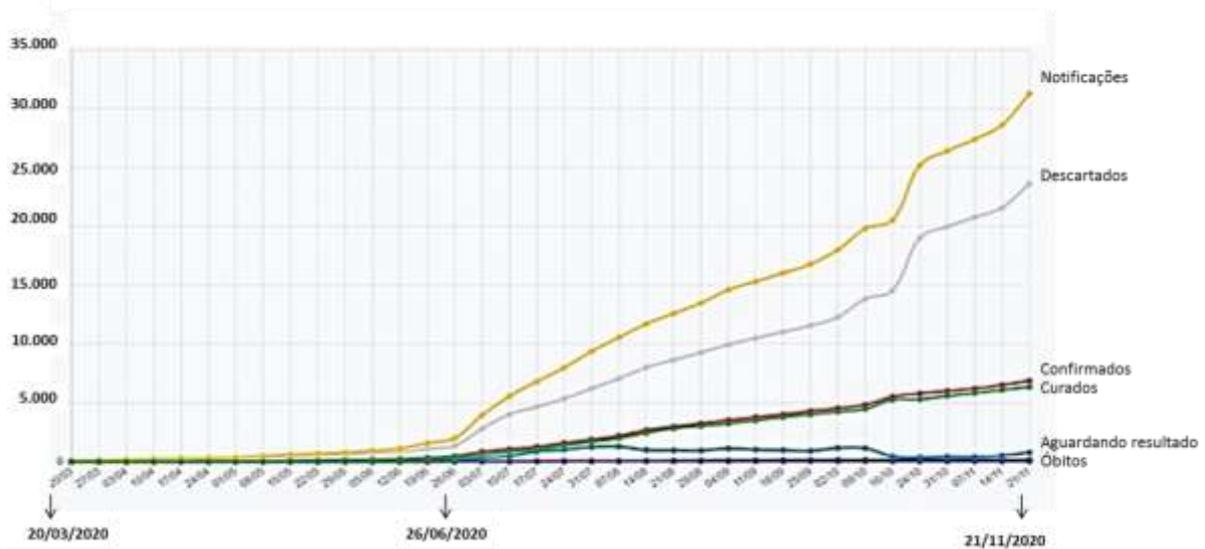
FIGURA 1: Mapa que acompanha surto do coronavírus pelo mundo .



Fonte: Disponível em: <https://computerworld.com.br/plataformas>. Acesso em: 25 nov. 2020.

No Brasil, no dia 3 de fevereiro de 2020, foi decretado, por meio da Portaria nº 188 do Ministério da Saúde, Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional, correspondendo a uma classificação de risco em nível 3, em decorrência da infecção pelo novo coronavírus. Essa ação teve a finalidade de favorecer que medidas administrativas fossem tomadas com maior agilidade para que o país começasse a se preparar para o enfrentamento da pandemia, apesar de à época não ter ainda nenhum registro de caso confirmado (BRASIL, 2020a). O primeiro caso de COVID-19 reportado no Brasil foi anunciado pelo Ministério da Saúde em 26 de fevereiro e tratava-se de um homem de 61 anos morador da cidade de São Paulo que esteve em viagem à Itália. A partir daí, todo país entrou em alerta. Medidas de higienização das mãos e etiqueta respiratória foram reforçadas (BRASIL, 2020b). No entanto, o avanço da doença foi rápido (FIGURA 2).

FIGURA 2: Mapa da região brasileira com casos de evolução da Covid-19, atualizado em 21 dezembro de 2020.



Fonte: G1 (2020a, on-line).

3.3 SINTOMATOLOGIA E TRATAMENTO

A COVID-19 apresenta sintomas análogos aos de uma simples gripe ou resfriado, tendo como indícios dor de cabeça, febre alta, calafrios, coriza, tosse seca, falta de ar e dor na garganta. Certos pacientes apresentam casos de diarreia (MCINTOSH *et al.*, 2020).

Os sintomas da doença, dependendo da pessoa, podem durar alguns dias, mas se o indivíduo tiver o sistema imunológico enfraquecido, como idosos e portadores de doenças crônicas, o SARS-CoV-2 poderá levar a problemas mais grave (WHO, 2020a).

Segundo Rothe *et al.* (2020), a COVID-19 também pode afetar órgãos distintos de diferentes sistemas corporais como a pele. Na Itália, aproximadamente, 20% dos pacientes internados tiveram lesões cutâneas leves relatados como erupções cutâneas, irritações ou lesões semelhantes à varicela.

Segundo a WHO (2020a), além de erupções na pele, a COVID-19 poderá apresentar outros sintomas como: conjuntivite e necrose.

No momento, especificamente, não encontram-se vacinas ou medicação para o tratamento da COVID-19, sendo o mais indicado para a população manter-se em repouso, beber muito líquido, consumir alimentos nutritivos, ficar em quartos separados dos outros elementos da família, utilizar o máximo possível toaletes

privados, limpar e esterilizar ambientes usados com frequência e manter as relações sociais por meio de computadores ou telefones. O padrão de alimentação deve ser saudável juntamente com uma dieta equilibrada e noites de sono bem dormidas (GAUTRET *et al.*, 2020).

Foi feita uma pesquisa científica sobre a existência de um resultado inibidor causado pela remdesivir, que é uma droga inibidora em associação de cloroquina que é uma droga antimalárica antiga, no processo de crescimento da SARS-CoV *in vitro*, sendo realizado um teste precoce em um grupo de enfermos chineses contaminados pela COVID-19. Os pesquisadores registraram um total de 36 em um número de 42 pacientes que se adequaram aos padrões de inclusão e que tiveram ainda seis dias acompanhando o processo até uma análise atual, conclusão desse processo, foi catalogado um total de vinte e seis (26) pacientes obtiveram cloroquina e dezesseis (16) pacientes dentro do grupo de controle, já seis (6) pacientes que receberam doses de cloroquina não conseguiram acompanhamento durante as pesquisas devido ao um caso prematuro de suspensão do tratamento (GAUTRET *et al.*, 2020).

Se um indivíduo apresentar casos leves de patologia corporal causada pela COVID-19, o mais indicado é ficar em casa em quarentena durante 14 dias, consumir muito líquido e vigiar a ascensão do quadro. Mas, quando os sinais são mais intensos como febre, coriza e dor de garganta é necessário o uso de analgésicos e antitérmicos para manter o controle de temperatura e amenizar situações incômodas no corpo, porém todo cuidado com medicamentos é importante no caso de uma enfermidade nova, sendo necessário o conselho e orientação de um profissional da medicina para que não haja sérios problemas com o uso de comprimidos em excesso (GAUTRET *et al.*, 2020).

Até o dia 01 de dezembro de 2020 ainda não estava oficialmente confirmado que uma vacina contra a SARS-CoV-2 estava pronta para ser produzida. No entanto, 11 vacinas foram testadas até o momento e, apenas quatro, apresentaram resultados de progresso. A Universidade de Oxford, localizada no Reino Unido, iniciou a produção de uma vacina. Os pesquisadores deram o nome científico de ChAdOx1 nCoV-19. Os testes iniciaram em abril, colocando esse grupo no patamar das poucas vacinas que conseguiram chegar até esse extremo. Basicamente, a finalidade principal era testar em 50.000 pessoas, uma taxa de 30.000 sendo dividida entre os Estados Unidos, continente africano e asiático, e Brasil com, no

mínimo, 5.000 indivíduos entre 18 e 55 anos. Os cientistas tinham como intuito apresentar os resultados até o mês de setembro e produzir a vacina em outubro. Contudo, os testes ainda seguem em andamento. Outras vacinas estão sendo testadas pelos pesquisadores da Universidade de Berna, localizada na capital da Suíça. Eles usaram um modelo diferente em relação aos outros laboratórios, no estudo foram utilizados fragmentos similares ao vírus, estas pequenas porções não apresentam risco de contágio (YU *et al.*, 2020).

A vacina Pfizer + BioNTech apresentou 95% de competência e mais de 94% de eficácia em idosos acima da faixa dos 65 anos, o propósito era lançar essa nova vacina na região da América Latina. A vacina da empresa Moderna Therapeutics que, segundo estudos, apresentou uma grande eficácia abrangendo um total de 30 mil indivíduos testados em território americano. Em último vêm a vacina Sputnik V que apresentou eficácia de 95%, no período de testes. A primeira dose foi injetada metade dos indivíduos em um agrupamento com 20 mil voluntários de 29 centros médicos do país e a outra parte, com mais de 16 mil voluntários, receberam duas doses da vacina (CALLAWAY *et al.*, 2020).

3.4 MEDIDAS PREVENTIVAS

Medidas têm sido efetivas para uma possível diminuição no que se refere ao contágio pela COVID-19 ao redor do mundo: proteger os profissionais de saúde com equipamentos de proteção individual, identificar os casos sintomáticos, realizar os processos de testes, conceder o mais rápido possível os resultados das análises e mantê-los separados, monitorar os comunicantes e transferí-los para zona de quarentena mais apropriada. Outras medidas eficazes são restringir a entrada de germes, cancelar técnicas eletivas, determinar ambientes separados, áreas de seleção bem ventiladas, colocar os indivíduos com suspeita de COVID-19 em quartos separados incluindo porta fechada e banheiros individuais, limitar o número da equipe responsável pela supervisão do paciente sintomático, instalar barreiras para separar o contato com os pacientes na triagem, colocar em prioridade respiradores e salas de isolamento com pressão negativa para procedimentos de geração com aerossóis e, exigir o uso de máscara a toda população (FIGURA 3) (CDC, 2020).

FIGURA 3: Como manusear máscaras adequadamente



Fonte: Adaptada de AcidadeON/Ribeirao (2020, on-line).

3.5 IMPACTO SOCIOAMBIENTAL

A pandemia trouxe um grande impacto nas vidas de muitos indivíduos em níveis alarmantes globais em virtude do alcance que teve e pela forma rápida de propagação na qual se disseminou. De maneira histórica a população global já vivenciou outros tipos de pandemia como, por exemplo, as pandemias de gripe por H1N1 em 1918, H2N2 em 1957-58, H3N3 em 1968-69 e H5N1 em 2000, que receberam as respectivas classificações: gripe espanhola, gripe asiática, gripe de Hong-Kong e gripe aviária (CDC, 2020).

Dentro desse conteúdo pandêmico, houve um aumento considerável nos níveis de estresse (número de prevalência de pessoas com estresse agudo subiu de 6,9%

para 91,7%), 40% entre um inquirido e outro. As taxas de ansiedade em indivíduos saudáveis teve um acréscimo de 8,7% e 14,9% em pessoas que apresentam distúrbios psiquiátricos, além de causar depressões, lutos patológicos, irritações pós-traumáticas, consumo excessivo de álcool e outras drogas, reações agressivas, dentre outros casos (CDC, 2020).

Entretanto, o novo vírus também teve impactos positivos na vida ambiental e na vida dos animais:

De acordo com o portal G1 (2020b, on-line):

Com os humanos em quarentena, 15 tubarões foram vistos perto da praia no RJ. A redução dos transtornos causados aos animais pela presença de pessoas e embarcações na praia fez os tubarões se sentirem seguros para desfrutar de seu habitat. Um grupo de 15 tubarões foi visto em Angra dos Reis, no Rio de Janeiro (12/05/2020), os animais, da espécie tubarão-galha-preta, aproveitaram a ausência de humanos, por conta da quarentena de combate ao coronavírus e se aproximaram da praia. A ausência de embarcações, barulho, turistas e pescadores trouxe tranquilidade para os tubarões chegarem a uma distância pequena da faixa de areia.

Camilo (2020, p.1) também relataram que:

Produção e venda de mel aumentaram durante a pandemia com abelhas fabricando mais na quarentena. De acordo com o Diretor da Federação dos Apicultores do Rio de Janeiro, as vendas de mel e própolis aumentaram cerca de cem por cento em todo Brasil, pois foi cientificamente comprovado que taxas altas dessa substância causam imunidade no corpo. A criação de abelhas é uma atividade econômica de caráter essencialmente ecológico, envolvendo a polinização das flores, formação dos frutos e contribuindo na dispersão de inúmeras espécies de vegetais dependentes desses insetos. Sabendo que sem as abelhas a produção mundial de alimentos cairia drasticamente afetando toda a população, assim como a formação das florestas pelo planeta.

Por outro lado, a pandemia trouxe também efeitos maléficos ao meio ambiente, principalmente, à fauna aquática. De acordo com o Robinson (2020) do jornal britânico Daily Mail, uma taxa de um milhão de tubarões podem chegar a ser sacrificados durante o desenvolvimento produtivo da vacina. Os pesquisadores descobriram as seguintes análises:

Visto que um óleo natural feito no fígado dos animais é usado para fabricação do esqualeno, ingrediente usado na eficácia das vacinas. De acordo com alguns estudos apresentados, o esqueleno cria resposta imunológica mais forte, potencializando a eficácia da vacina contra a COVID-19. Contudo, o grupo conservacionista Shark Allies acredita que a dose adequada para cada vacina demanda o abate de 250 mil tubarões (ROBINSON, 2020, on-line).

Segundo a OMS (WHO, 2020b) existem 40 vacinas referentes a cura do novo coronavírus em avaliação clínica e 142 formas de imunização pré-clínica. A Shark Allies confirma que 17 delas utilizam auxiliares, sendo que cinco tem base no esqueleto dos tubarões.

3.6 SARS-CoV-2 E O MORCEGO

Embora ainda não se saiba ao certo qual animal é o vetor do novo coronavírus, todas as suspeitas estão voltadas para o morcego por já terem sido envolvidos em diversos surtos anteriores à COVID-19. Esses animais são portadores de doenças e únicos mamíferos capazes de voar (WU; LEUNG; LEUNG,, 2020).

Segundo Wu *et al* 2020 1.p:

Desde o início da Pandemia COVID-19, temos sido inundados por informações que apontam os morcegos como responsáveis por sua origem. No entanto, não há nenhum estudo categórico consensual até o momento mostrando uma conexão direta entre morcegos e o vírus SARS-CoV-2 (Wu et.al. 2020 1.p)

Na cidade de Wuhan, na China, uma iguaria chamada sopa de morcego é bem consumida no restaurante local onde muitas pessoas se pronunciaram nas redes sociais sobre o prato afirmando que é um alimento comum, embora esteja entre os principais suspeitos da SARS-CoV-2

Segundo Xu Jianguo (2020, on-line):

O novo coronavírus se assemelha ao conhecido vírus de morcego, mas não aos coronavírus que causam a síndrome respiratória aguda grave (SARS) e a síndrome respiratória do Oriente Médio (MERS).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, a finalidade geral deste trabalho foi de conscientizar a população com o máximo de informações possíveis no que diz respeito a COVID-19. O mundo nos últimos meses lida com a quarentena e a forma de prevenção do novo coronavírus com grande descaso e imprudência. Muitas pessoas se descuidam perante locais abertos, muitas regiões aglomeradas, sendo essa última a mais grave infração de todos a favor do contágio, como temos exemplos de praias, restaurantes

e bares em todo o território nacional.

A pandemia ainda não teve fim e muito menos uma vacinação concreta, não se sabe ao certo qual foi o animal responsável em transmitir a COVID-19, o mais provável suspeito é o morcego da China, além disso, várias regiões como Reino Unido e Itália que antes estavam com a taxa de mortalidade baixa devido ao isolamento, agora estão crescendo novamente, ou seja, devemos sempre ser cuidadosos pois o coronavírus ainda não foi embora e o fim está muito longe de terminar, sem resultados concretos

ABSTRACT

The following study is about the new virus subtype, SARS-CoV-2, that emerged in the city of Wuhan, China, since the end of 2019. The disease caused by this new viral subtype was named Covid-19 caused and has been affecting billions of people causing thousands of deaths around the world. The present study aimed to develop a brief literature review about this new disease that has been causing worldwide disorder. The applied methodology consists of a qualitative and quantitative bibliographic review of the available information regarding this new pandemic. The information was researched from August to November of the year 2020. The population of infected people still continues to grow and several tests were carried out for months until reaching the current results. Therefore, the worst is not over yet and society must be very cautious and follow the appropriate protocol to reduce the number of victims of Covid-19 in the future.

Keywords: Global. Impact. Outbreak. Transmission. Viruses.

REFERÊNCIAS

ARENTS *et al.* Characteristics and outcomes of 21 critically ill patients with covid-19 in Washington state. **American Medical Association**, Washington, v. 323, n. 16, p. 1612-1614, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 454, de 20 de março de 2020: declara, em todo o território nacional, o estado de transmissão comunitária do coronavírus (Covid-19). **Diário Oficial da União**, 20 mar. 2020. Disponível em: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-454-de-20-de-marco-de-2020-249091587>. Acesso em: 20 nov. 2020a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **O que é coronavírus?** Linha do tempo. 2020. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/linha-do-tempo/#fev2020>. Acesso em: 20 nov. 2020b.

CALLAWAY, E. Scores of coronavirus vaccines are in competition - how will scientists choose the best? **Nature**, Londres, v. 11, n. 5, p.1-16, 2020. Disponível em: http://www.frontiersinPharmacology_com.br. Acesso em: 19 jun. 2020.

CAMILO, J. V. **Demanda por mel e derivados aumenta 30% durante pandemia de Covid-19**. 21 maio 2020. Disponível em: <http://www.agricultura.mg.gov.br/index.php/component/gmg/story/3824-demanda-por-mel-e-derivados-aumenta-30-durante-pandemia-de-covid-19>. Acesso em: 02 jun. 2020.

CDC. Centers for Disease Control and Prevention. **Coronavirus disease 2019 (COVID-19)**. 2020. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/>. Acesso em: 24 mar. 2020.
Disponível em: <https://coronavirus.atarde.com.br/causador-da-covid-e-15o-da-sua-familia-viral/>. Acesso em: 13 abr. 2020.

CHAN, J. Fuk-Woo *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**, Reino Unido, v. 395, p. 469-470, fev. 2020.

ECDC. European Center for Disease Prevention and Control. **Covid – 19 pandemic**. dez. 2020. Disponível em: <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19-pandemic>. Acesso em: 06 dez. 2020.

FERNANDES, J. Causador da COVID é o 15º da sua família viral. 13 abr. 2020.
GUAN, WEI-JIE *et al.* **Clinical characteristics of 2019 novel coronavirus infection in China**. New England Journal of Medicine, v. 382, n. 18, p. 1708-1720, abr. 2020.

GAUTRET, P. *et al.* Hydroxychloroquine and azithromycin as a treatment of COVID-19: results of an open-label non-randomized clinical trial. **International Journal of Antimicrobial Agents**, Amsterdã, v. 56., n. 1, p. 105949, jul. 2020.

G1. **Mapa da região brasileira atualizado no dia 21 de novembro de 2020**. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/presidente-prudente-região/noticia/2020>. Acesso em: 27 nov. 2020a.

G1. **Praia do laboratório em Angra dos Reis**. Disponível em: g1.globo.com/rj/sul-do-rio-costa-verde/noticia/2020. Acesso em: 20 set. 2020b.

MCINTOSH, K. *et al.* Recovery in tracheal organ cultures of novel viruses from

patients with respiratory disease. **National Academic of Science**, Washington, v. 57, n. 4, p.933-940, 2020. Disponível em: https://www.jstor.org/stable/57712?seq=1#metadata_info_tab_contents. Acesso em: 15 ago. 2020.

OMS. Organização Mundial de Saúde. **Coronavirus disease (COVID-19) pandemic**. 2020. Disponível em: https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019?gclid=Cj0KCQiA48j9BRC-ARIsAMQu3WTTArp9LUTpQLIEVZs-D7q7r0RatlcUzc5ZtfR8Z2ZKHFzjDKRMXNIaAptwEALw_wcB. Acesso em: 17 nov. 2020.

ROBINSON, J. **Half a million sharks may be killed in effort to make Covid vaccine, wildlife experts say**. 27 set. 2020. Disponível em: <https://www.dailymail.co.uk/news/article-8778565/Half-million-sharks-killed-effort-make-Covid-vaccine-wildlife-experts-say.html>. Acesso em: 27 nov. 2020.

ROTHE, C. *et al.* Transmission of 2019-nCoV infection from an asymptomatic contact in Germany. **New England Journal of Medicine**, Londres, v. 382, p. 970–971, 2020. SECRETARIA DE AGRICULTURA DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Como a pandemia do coronavírus foi benéfica aos insetos**. 2020. Disponível em: <https://agricultura.mg.gov.br/index.php/component/gmg/story/3824>. Acesso em: 10 set. 2020.

TESINI, B. L. **Coronavírus e síndromes respiratórias agudas (COVID-19, MERS e SARS)**. 2020. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt/casa/infec%C3%A7%C3%B5es/v%C3%ADrus-respirat%C3%B3rios/coronav%C3%ADrus-e-s%C3%ADndromes-respirat%C3%B3rias-agudas-covid-19-mers-e-sars>. Acesso em: 28 out. 2020.

WHO. World Health Organization. **Considerations for quarantine of individuals in the context of containment for coronavirus disease (COVID-19)**. Interim guidance 19 mar. 2020b. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331497/WHO-2019-nCoV-IHR_Quarantine-2020.2-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 20 nov. 2020.

WHO. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) . **Situation Report-7**; Genebra, v. 41, p, 1-12, jan. 2020a.

WU, J. T.; Leung, K.; Leung, G. M. Nowcasting and forecasting the potential domestic and international spread of the 2019-nCoV outbreak originating in Wuhan, China: a modelling study. **The Lancet**, Reino Unido, v. 395, n. 10225. p. 689-697, jan. 2020.

WU, P. *et al.* Real-time tentative assessment of the epidemiological characteristics of novel coronavirus infections in Wuhan, China, as at 22 January 2020.

Eurosurveillance, Warsaw, Polônia, v. 25, n. 3., 23 jan. 2020. Disponível em:

[https://www.eurosurveillance.org/docserver/fulltext/eurosurveillance/25/3/eurosurv-25-3-](https://www.eurosurveillance.org/docserver/fulltext/eurosurveillance/25/3/eurosurv-25-3-2.pdf?expires=1608089696&id=id&accname=guest&checksum=9A5923ED458A2552835BFC6CA8C2AB5C)

[2.pdf?expires=1608089696&id=id&accname=guest&checksum=9A5923ED458A2552835BFC6CA8C2AB5C](https://www.eurosurveillance.org/docserver/fulltext/eurosurveillance/25/3/eurosurv-25-3-2.pdf?expires=1608089696&id=id&accname=guest&checksum=9A5923ED458A2552835BFC6CA8C2AB5C). Acesso em: 10 maio 2020.

YAN, G. *et al.* Covert COVID-19 and false-positive dengue serology in Singapore.

The Lancet Infectious Disease, Reino Unido, v. 20, n. 5, p. 536, mar. 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, Reino Unido, v. 221, n. 11, p. 1757-1761, jun. 2020.

ZENG, YING-YING *et al.* COVID-19 and the cardiovascular system. **Nature Reviews Cardiology**, Reino Unido, v. 17, p.259-260, mar. 2020.