



## A fragilidade do sistema de saúde brasileiro e a vulnerabilidade social diante da COVID-19

### *The fragility of the Brazilian health system and social vulnerability in front of COVID-19*

### *La debilidad del sistema de salud brasileño y la vulnerabilidad social ante la COVID-19*

**Marcello Henrique Araújo da Silva** 

Universidade Estado do Rio de Janeiro - UERJ - Rio de Janeiro (RJ) - Brasil

**Isabella Mendes Procópio** 

Universidade Estado do Rio de Janeiro - UERJ - Rio de Janeiro (RJ) - Brasil

#### RESUMO

**Objetivo:** Demonstrar os possíveis impactos da pandemia da COVID-19, a vulnerabilidade social no cenário nacional e as possíveis medidas de contenção diante da nova pandemia. **Métodos:** Estudo bibliométrico exploratório no qual foram coletados dados dos últimos 10 anos nas seguintes plataformas de dados: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), Informações em Saúde (TabNet) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Além disso, realizou-se uma busca em fontes secundárias (PubMed, Ministério da Saúde, Organização Mundial da Saúde, Periódicos CAPES e SciELO). Os descritores utilizados foram “ética baseada em princípios”, “vulnerabilidade social”, “bioética”, “coronavírus”, “pandemia”. As análises e interpretações ocorreram entre fevereiro e março de 2020. **Resultados:** No Brasil, no período analisado, 25.262 casos de COVID-19 foram divulgados e 1.532 pessoas foram a óbito. Dados do IBGE de 2019 apontam cerca de 119,3 milhões de brasileiros vivendo em situação de miséria, com renda menor que um salário mínimo por mês. Além disso, segundo o Censo 2010, somente 3,8% da população brasileira tem acesso à água potável, o que pode dificultar medidas de prevenção. **Conclusão:** Há, diante do cenário da pandemia, a necessidade de uma maior atenção às pessoas que se encontram em vulnerabilidade social no Brasil.

**Descritores:** Vulnerabilidade Social; Infecções por Coronavírus; Pandemias.

#### ABSTRACT

**Objective:** To demonstrate the possible impacts of the COVID-19 pandemic, the social vulnerability on the national scene, and the possible controlling measures in the face of the new pandemic. **Methods:** This is an exploratory bibliometric study that collected data from the last 10 years on the following data platforms: Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS), Health Information (TabNet), and Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). Moreover, a search was conducted on secondary sources (PubMed, Ministry of Health, World Health Organization, CAPES, and SciELO journals). The descriptors used were ethics based on principles, social vulnerability, bioethics, coronavirus, and pandemic. Analyzes and interpretations took place between February and March 2020. **Results:** In Brazil, 25,262 cases of COVID-19 were reported, and 1,532 people died in the period mentioned. IBGE data from 2019 point to about 119.3 million Brazilians living in extreme poverty, with income below one minimum wage per month. Besides, according to the 2010 Census, only 3.8% of the Brazilian population has access to drinking water, which can hinder preventive measures. **Conclusion:** Given the pandemic scenario, there is a need for more attention to people who are socially vulnerable in Brazil.

**Descriptors:** Social Vulnerability; Coronavirus Infections; Pandemics.

#### RESUMEN

**Objetivo:** Demostrar los posibles impactos de la pandemia de la COVID-19, la vulnerabilidad social en el escenario nacional y las posibles medidas de restricción ante la nueva pandemia. **Métodos:** Estudio bibliométrico exploratorio en el cual se ha recogido datos de los últimos 10 años de las plataformas de datos a continuación: el Departamento de Informática del Sistema Único de Salud (DATASUS), las Informaciones de Salud (TabNet) e el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE). Además,



Este artigo está publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições, desde que o trabalho seja corretamente citado.

Recebido em: 02/04/2020

Aceito em: 15/05/2020

se ha realizado una búsqueda de fuentes secundarias (PubMed, Ministerio de la Salud, Organización Mundial de la Salud, Periódicos CAPES y SciELO). Los descriptores utilizados fueron “ética basada en principios”, “vulnerabilidad social”, “bioética”, “coronavirus”, “pandemia”. Los análisis e interpretaciones se dieron entre febrero y marzo de 2020. **Resultados:** En Brasil, en el período analizado, 25.262 casos de COVID-19 han sido divulgados y, de ellos, 1.532 personas han muerto. Los datos del IBGE de 2019 apuntan cerca de 119,3 millones de brasileños viviendo en el estado de miseria con la renta menor que un sueldo mínimo al mes. Además de eso, según el Censo 2010, solamente el 3,8% de la población brasileña tiene el agua potable lo que puede dificultar las medidas de prevención. **Conclusión:** Ante el escenario de la pandemia existe la necesidad de más atención para las personas que están socialmente vulnerables en Brasil.

**Descriptores:** Vulnerabilidad Social; Infecciones por Coronavirus; Pandemias.

## INTRODUÇÃO

No último século, diversas patologias surgiram no mundo, com alto nível de contaminação entre os seres humanos, levando à morte quase quatro milhões de pessoas. Entre essas patologias, destacam-se: a gripe espanhola, a influenza A subtipo H1N1, a influenza A subtipo H2N2, a influenza A subtipo H3N8 e a síndrome respiratória aguda grave (SARS, do inglês *Severe Acute Respiratory Syndrome*, ou SRAG, em português)<sup>(1-3)</sup>.

Em dezembro de 2019, ocorreu uma variação genética do SARS-CoV, identificado como agente etiológico da síndrome, gerando um novo coronavírus, denominado de síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2), vírus da covid-19, que apresenta alta taxa de contaminação entre os humanos<sup>(3,4)</sup>. O primeiro relato da nova doença ocorreu na província de Wuhan, China<sup>(5)</sup>.

A COVID-19 foi definida como uma ameaça à saúde pública de interesse internacional<sup>(6-9)</sup>. O vírus da doença pertence à família *Coronaviridae* e é um betacoronavírus<sup>(4,10)</sup> responsável por diversas enfermidades, como o SARS-CoV e a síndrome respiratória por coronavírus do Oriente Médio (MERS-CoV)<sup>(11,12)</sup>. Estudos anteriores demonstraram a necessidade de um hospedeiro intermediário para a disseminação das enfermidades citadas. Acredita-se que o novo tipo de coronavírus é muito semelhante ao coronavírus de Pangolin (Pangolin-CoV), encontrado nos pulmões de pangolins<sup>(5)</sup>.

Os sintomas clínicos mais relatados entre pacientes com a COVID-19 são: febre, dispneia, dor de cabeça, mialgia, diarreia, aumento de secreções nasais, e, em alguns casos, evolui para pneumonia. Vale ressaltar que seus sintomas são diferentes dos sintomas de uma gripe ou resfriado<sup>(13)</sup>. A maioria dos casos evolui para a síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), principalmente em pacientes que apresentam outras comorbidades. Além disso, alguns pacientes podem desenvolver lesões secundárias, tais como: lesões cardíacas, falência renal e, em alguns casos, falência múltipla dos órgãos<sup>(14,15)</sup>.

No final de fevereiro de 2020, relatou-se o primeiro caso da COVID-19 no Brasil, e dados demonstram que a entrada do vírus no território nacional pode ter ocorrido de formas distintas<sup>(16,17)</sup>. Para conter o avanço e a disseminação da doença, protocolos foram desenvolvidos e validados pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Esses protocolos consistem, basicamente, em manter os pacientes com sintomas leves em isolamento em suas casas para, conseqüentemente, diminuir o fluxo de pacientes contaminados pela COVID-19 nos hospitais<sup>(18)</sup>, além do estabelecimento de quarentena.

No Brasil, em 1988, após a redemocratização, elaborou-se uma nova Constituição Federal. Pouco tempo depois, criou-se um programa com princípios de acesso universal à saúde pública e gratuita para todos os brasileiros, com uma configuração institucional e legal de um regime de proteção social, intitulado de Sistema Único de Saúde (SUS). O SUS se baseia nos princípios da universalização, da equidade, da integralidade, da regionalização e da hierarquização. Basicamente, o SUS funciona através de esferas descentralizadas e com base em estratégias de saúde elaboradas pelo Ministério da Saúde (MS)<sup>(19)</sup>.

Contudo a falta de investimento no SUS e seu sucateamento ao longo dos anos vêm preocupando todo o país, pois os cortes no orçamento da saúde afetaram diretamente a prevenção e a promoção dessa ferramenta de atenção pública fundamental no combate à COVID-19<sup>(20)</sup>.

A vulnerabilidade social é descrita como fragilidade, exclusão social, desfavorecimento, desamparo, abandono ou violação de direitos de um grupo ou indivíduos de uma sociedade. O conceito de vulnerabilidade é bastante amplo e pode englobar diversas formas de exclusão social, como o isolamento social de pequenos ou grandes grupos; geralmente, dificultando e impedindo o acesso aos avanços tecnocientíficos, às descobertas e/ou aos

benefícios proporcionados pelo desenvolvimento tecnológico. No contexto da ética em pesquisa, compreende-se a vulnerabilidade social como as circunstâncias da vida capazes de afetar um indivíduo ou um grupo de indivíduos e sua qualidade de vida no que se refere à inclusão ou exclusão na sociedade<sup>(21-23)</sup>.

O objetivo deste estudo é demonstrar os possíveis impactos da pandemia da COVID-19, a vulnerabilidade social no cenário nacional e as possíveis medidas de contenção diante da nova pandemia.

## MÉTODOS

Trata-se de uma revisão, do tipo estudo bibliométrico exploratório, na qual foram coletados dados em plataformas e em fontes secundárias.

Realizou-se uma análise dos parâmetros: população residente no Brasil; taxa de analfabetismo; taxa de analfabetismo por faixa etária e abastecimento de água no Brasil. Realizou o levantamento nas seguintes plataformas: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), Informações em Saúde (TabNet) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os dados foram separados pelas cinco regiões do país (Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste) e sua análise e interpretação ocorreu entre fevereiro e março de 2020.

Além disso, realizou-se uma busca de dados em fontes secundárias (PubMed, Ministério da Saúde, Organização Mundial da Saúde, Periódicos CAPES e SciELO). Os descritores utilizados para a pesquisa de artigos foram: “ética baseada em princípios”, “vulnerabilidade social”, “bioética”, “coronavírus”, “pandemia”, assim como suas respectivas versões na língua inglesa.

No período de identificação dos dados, encontraram-se 985 artigos científicos. Entre eles, artigos duplicados foram excluídos, restando 156 artigos científicos. Em seguida, realizou-se outra triagem, elegendo-se 43 trabalhos para a confecção deste artigo. Excluíram-se 113 publicações por inconsistências metodológicas observadas quando comparados a outros estudos já publicados (Figura 1).

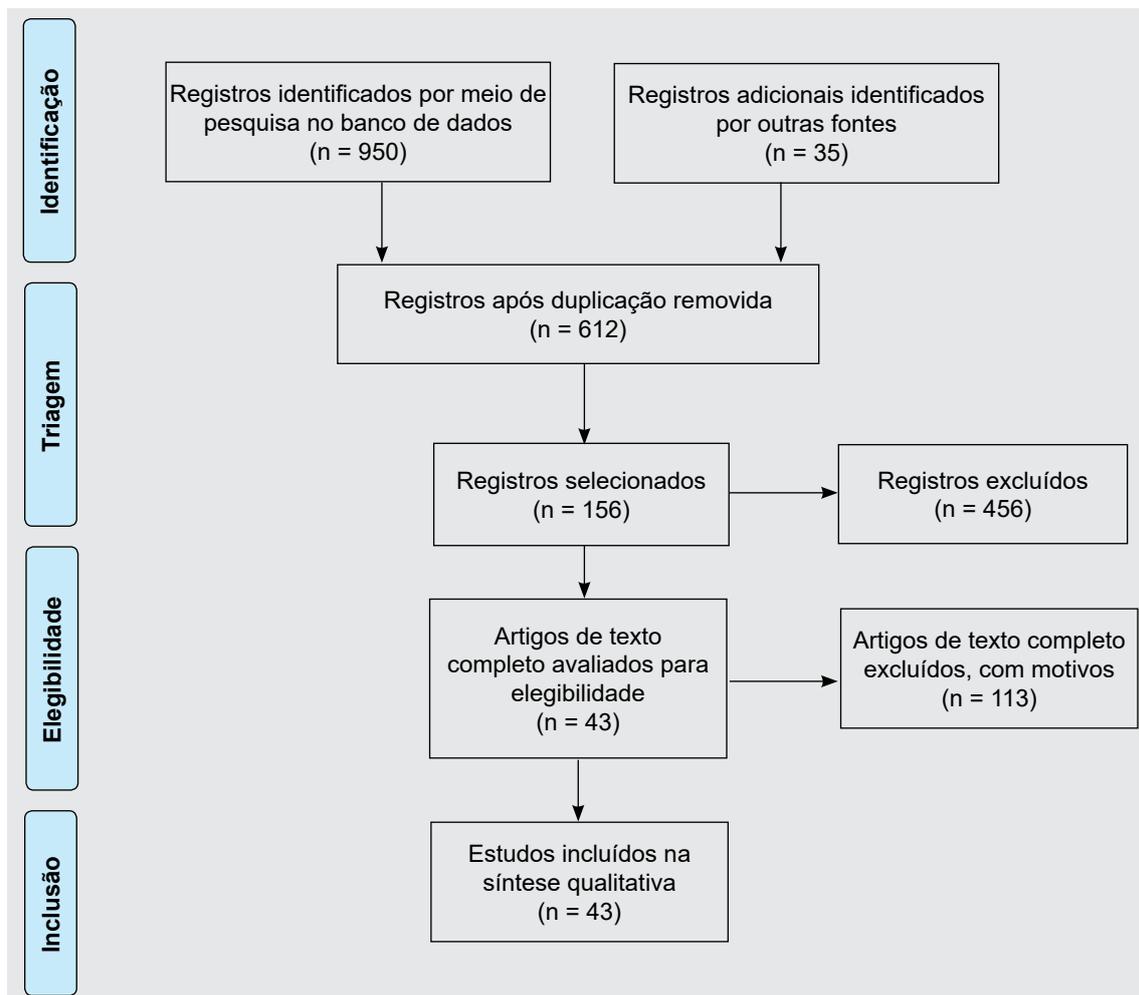


Figura 1 - Fluxograma de seleção dos estudos.

## RESULTADOS

Observou-se uma grande variação de dados científicos nos estudos encontrados. A maioria dos trabalhos são cartas ao editor ou comentários editoriais. Esses artigos científicos não passam por revisões por pares, entretanto isso não fere sua credibilidade ou a relevância de seu material. Ainda existem poucos artigos científicos originais e artigos de revisão sobre a COVID-19, contudo entende-se a importância desses relatos, pois trazem uma informação útil e rápida sobre o avanço mundial da doença (Tabela I).

Tabela I - Caracterização dos artigos científicos publicados na literatura sobre a covid-19 sumarizados em autor, tipo de estudo, ano de publicação, país e principais achados.

Autor	Tipo de estudo	Ano	País	Principais achados
Rello et al., <sup>(3)</sup>	Editorial	2020	Espanha, França, Grécia, Suécia e Austrália	Os autores descrevem que é necessário aproveitar as experiências anteriores e identificar semelhanças entre a pandemia de influenza A H1N1 em 2009 e a covid-19. Mas reiteram que existe uma enorme diferença entre a doença do novo coronavírus e a gripe provocada pela influenza, no que diz respeito ao impacto e sua disseminação na sociedade. Eles também descrevem a situação de vulnerabilidade dos profissionais de saúde durante uma pandemia, visto que os pacientes com a covid-19 liberam uma grande quantidade de vírus.
Han e Yang <sup>(4)</sup>	Artigo original	2020	China	Os autores relatam que o vírus SARS-CoV-2 possui patogenicidade e transmissibilidade poderosas e merece atenção de todos os países do mundo. Pode ser transmitida por pacientes assintomáticos e, além disso, ainda devemos investigar mais sobre uma possível transmissão da mãe para o feto.
Zhang et al., <sup>(5)</sup>	Carta ao editor	2020	China	Trata-se de uma carta ao editor com informações altamente relevantes. Com base em dados metagenômicos publicados, este estudo fornece o primeiro relatório sobre um paciente potencialmente relacionado (Pangolin-CoV) do Sars-CoV-2, que foi descoberto em pangolins malaios mortos. O Pangolin-CoV é mais intimamente relacionado ao SARS-CoV-2, considerando a ampla disseminação do SARS-CoV em reservatórios naturais, como morcegos, camelos e pangolins. O estudo é importante para encontrar novos hospedeiros intermediários do SARS-CoV-2 para bloquear a transmissão entre espécies.
Lin et al., <sup>(6)</sup>	Artigo original	2020	Canadá	Os autores destacam alguns fatores que podem contribuir para as equipes de prevenção e controle de infecção nos hospitais de grande porte. Basicamente, esses protocolos forçam uma coleta de dados de vigilância de doenças infecciosas. Demonstram por qual motivo os pacientes se apresentam ao departamento de emergência e, conseqüentemente, descrevem com reduzir o fluxo de pacientes com covid-19 nas emergências hospitalares.
Chan et al., <sup>(7)</sup>	Artigo original	2020	China	Este trabalho descreveu a elaboração de um ensaio <i>in vitro</i> para diagnosticar a covid-19. Basicamente, esses ensaios utilizam dois reagentes: COVID-19-RdRp/Hel e RdRp-P2. Contudo, neste trabalho, os autores tiveram algumas limitações para aquisição de produtos como reagentes comerciais, concentrações de primer/sonda e condições de ciclagem viral. A ausência de continuidade desses produtos e métodos tornou difícil determinar a raiz da diferença em sensibilidade. No entanto os dados desse estudo mostraram que o recém-estabelecido COVID-19-RdRp/Hel era altamente sensível e específico para a detecção do RNA da SARS-CoV-2 <i>in vitro</i> e em amostras clínicas do trato respiratório e não respiratório. Além disso, destacam que o ensaio de PCR pode ser especialmente útil para detectar casos de covid-19 com baixas cargas virais e para testar amostras de pacientes do trato respiratório superior, saliva e plasma.
Johnson et al., <sup>(8)</sup>	Comentário editorial	2020	Suécia	Os autores relatam a importância dos órgãos de saúde pública e das instituições de pesquisa na avaliação da situação e eficácia de intervenções direcionadas com novos testes, tratamentos e vacinas à medida que são desenvolvidos. Eles enfatizam a necessidade de reforço das medidas de proteção à saúde dos cidadãos, como reforçar seus esforços de comunicação de riscos e revisar seus planos de preparação para a pandemia, a fim de garantir que estejam prontos para evitar ou responder a uma circulação mais ampla do vírus.
Spiteri et al., <sup>(9)</sup>	Comentário editorial	2020	Suécia, Dinamarca, Alemanha, França, Itália, Espanha, Rússia, Bélgica e Finlândia	Os autores descrevem que a vigilância e o compartilhamento imediato de informações sobre casos e contatos por meio de sistemas internacionais de notificação, como o mecanismo do Regulamento Sanitário Internacional (RSI) e o Sistema Europeu de Alerta Rápido e Resposta da Comissão Europeia, é essencial para conter a disseminação internacional da infecção. Além disso, corroboram que os testes de casos suspeitos são fundamentais para a compreensão da disseminação do vírus e que essas informações são fundamentais nas abordagens adicionais para garantir a detecção precoce da circulação local da covid-19, inclusive através do teste de infecções respiratórias agudas graves em hospitais, independentemente do histórico de viagens, conforme recomendado na definição de caso da Organização Mundial da Saúde.

<i>Wang et al.</i> , <sup>(10)</sup>	Artigo original	2020	China e Cingapura	Os autores relatam que, durante a fase inicial do surto da covid-19 na China, aplicou-se um questionário com 1.210 pessoas que avaliava o grau de estresse, ansiedade e depressão. A partir dele, descobriram que mais da metade dos entrevistados classificaram seu impacto psicológico como moderado ou grave. Este estudo colabora para a necessidade de formular intervenções psicológicas para melhorar a saúde mental e a resiliência psicológica durante a pandemia.
<i>Kumar et al.</i> , <sup>(11)</sup>	Editorial	2020	Índia	Os autores relatam que o coronavírus já foi caracterizado anteriormente pela Sars-CoV e Mers-CoV. Esse vírus foi encontrado em morcegos e a infecção ao ser humano ocorreu a partir de gatos de civeta e camelos. Cientistas chineses estão pensando em iniciar o uso terapêutico do Remdesivir contra a doença, provavelmente considerando sua alta potência contra outras cepas de Sars-CoV-1.
<i>Murthy et al.</i> , <sup>(14)</sup>	Comentário editorial	2020	Canadá e China	Os autores afirmam que a prevenção de transmissão e diminuição da taxa de novas infecções são os principais objetivos para a pandemia. No entanto ainda não se sabe se a infecção por SARS-CoV-2 pode promover outras patologias. Diante desse risco, diferentes protocolos de tratamento vêm sendo debatidos pela comunidade científica.
<i>Jiang et al.</i> , <sup>(15)</sup>	Artigo de revisão	2020	China	Os autores demonstram que existem diversos sintomas iniciais e que a maioria dos pacientes com covid-19 apresenta febre e sintomas respiratórios. Por enquanto, o histórico de viagens para áreas epidêmicas é importante para o diagnóstico e deve ser obtido em todos os pacientes com síndromes semelhantes à gripe. Se positivo, o encaminhamento oportuno às autoridades de saúde pública para testes é crucial. A equipe médica da linha de frente apresenta riscos e deve empregar medidas de proteção. O tratamento é principalmente de suporte e sintomático, embora estejam sendo realizados ensaios de vacinas e antivirais.
<i>Rodrigues - Morales et al.</i> , <sup>(16)</sup>	Artigo original	2020	Peru, Argentina, Bolívia, Chile, Honduras, México, Panamá, Paraguai, Uruguai e Brasil	Este artigo descreve que a disseminação da covid-19 para outros países que fazem fronteira com o Brasil é esperada e provavelmente inevitável, devido à chegada de casos suspeitos da Itália, China e outros países. Caracteriza a expansão significativa da covid-19 no Brasil, porque São Paulo possui uma alta conectividade de voo na América Latina. Além disso, o Brasil se conecta com outros países, como Chile, Argentina e Bolívia, por conexões ferroviárias e portos marítimos. Os autores também descrevem que o sistema de saúde da América Latina é frágil, e outras questões sociais e econômicas são destacadas como responsáveis pela progressão da covid-19 na América Latina.
<i>Candido et al.</i> , <sup>(17)</sup>	Comentário editorial	2020	Reino Unido, Estados Unidos da América, Canadá e Brasil	Os autores dissertam sobre as possíveis rotas de entrada do vírus da covid-19 no território brasileiro a partir de viajantes que tiveram como destino o Brasil. Além disso, destacam São Paulo como o principal lugar de chegada para os viajantes que vieram da China, da França e da Itália.
<i>Glaser</i> <sup>(18)</sup>	Comentário editorial	2020	Canadá	Há a descrição de um protocolo que pode ser utilizado contra a covid-19. Basicamente, as pessoas suspeitas seriam avaliadas e monitoradas em casa por paramédicos especialmente treinados com equipamentos de proteção, em vez de serem testados no hospital, além da monitoração de casos leves e moderados ao longo do tempo, permitindo que não necessitem de hospitalização e permitindo também a economia de recursos preciosos.
<i>Kupferschmidt e Cohen</i> <sup>(20)</sup>	Comentário editorial	2020	Reino Unido	Este propõe medidas de contenção, principalmente a quarentena, que têm um grande propósito de diminuir os casos de infecção e a transmissão entre pessoas. Além disso, relata que a população concordou com o decreto da quarentena e que houve uma diminuição dos casos positivos de covid-19, já que a transmissão nas ruas foi diminuída.
<i>Yang e Yan</i> <sup>(34)</sup>	Carta ao editor	2020	China	Nesta carta ao editor os autores afirmam que a tomografia computadorizada de tórax pode desempenhar um papel fundamental na detecção e gerenciamento precoce da covid-19, porém pacientes positivos podem apresentar achados normais. Contudo vale ressaltar que a tomografia computadorizada de tórax normal não exclui o diagnóstico de covid-19, principalmente em pacientes com início precoce dos sintomas. O diagnóstico final deve ser confirmado por teste positivo de PCR.
<i>Andersen et al.</i> , <sup>(35)</sup>	Carta ao editor	2020	Reino Unido, Estados Unidos da América e Austrália	Os autores expõem a importância de saber as origens da pandemia da covid-19. Descrevem que uma compreensão detalhada de como um vírus animal "saltou" limites de espécies para infectar humanos tão produtivamente ajudará a prevenção de futuros eventos zoonóticos. Além disso, destacam que mais estudos devem ser feitos em animais para identificar a origem da mutação genética do novo coronavírus para o homem.
<i>Lippi e Plebani</i> <sup>(36)</sup>	Carta ao editor	2019	Itália	Os autores explicam que os exames laboratoriais são extremamente importantes no diagnóstico da covid-19. Neste estudo, foi demonstrado que, apesar da procalcitonina ser um bom indicador, na forma mais grave de doença e em algumas outras situações os valores referenciais podem se encontrar inalterados.

Zheng et al., <sup>(37)</sup>	Comentário editorial	2020	China	<p>Conforme esse comentário editorial, acredita-se que o SARS-CoV-2 infecte células hospedeiras através da enzima conversora de angiotensina 2 para causar a covid-19, além de causar danos ao miocárdio, embora os mecanismos específicos sejam incertos. Pacientes com covid-19 e com doença cardiovascular subjacente têm um prognóstico adverso, portanto deve ser dada atenção especial à proteção cardiovascular durante o tratamento da covid-19.</p> <p>O autor descreve que o risco de letalidade é maior em pacientes acima de 40 anos de idade. Além disso, fatores de saúde, como problemas cardíacos, podem ser responsáveis por esse número elevado de letalidade a partir dessa faixa etária. Ainda descreve que crianças apresentam sinais leves da doença quando comparados com os adultos. Aborda, também, que a transmissão pode se apresentar de outras maneiras, como via rota feco-oral e via respiratória, contudo existem poucas evidências da transmissão feco-oral. Por fim, relata a importância da triagem, de políticas de saúde pública e da prevenção dos mais vulneráveis.</p>
Thomson <sup>(38)</sup>	Carta ao editor	2020	Reino Unido	<p>Os autores ressaltam que existe uma preocupação com as mulheres grávidas com covid-19 e debatem se essas pacientes a transmitiriam para seus fetos. A evidência de transmissão vertical foi avaliada testando a presença do vírus no líquido amniótico, no sangue do cordão umbilical, no leite materno e no esfregaço da garganta neonatal em mulheres grávidas com a doença. Os resultados foram negativos em todos os padrões analisados.</p>
Chen et al., <sup>(39)</sup>	Artigo original	2020	China e Estados Unidos América	<p>O autor corrobora que o trabalho de Chen et al.<sup>(43)</sup> é de extrema importância, além de ser extremamente valioso, devido a grande preocupação com esse segmento durante a pandemia. Também relatou que existem semelhanças entre Sars-CoV-1 e a Sars-CoV-2, e que a patogênese pode ser semelhante e, conseqüentemente, o risco de transmissão vertical é baixo, igual a pacientes que tiveram a Sars-CoV-1.</p>
Quião <sup>(40)</sup>	Comentário editorial	2020	China	<p>Este trabalho descreveu a primeira letalidade de covid-19 relatada na Inglaterra. O paciente era um idoso com patologias que antecederam a covid-19. Há o relato de que existiam poucos pacientes testados para a covid-19 até então e, no início de março, começou uma testagem em massa, por meio da qual identificaram 163 casos positivos no país.</p>
Mahase <sup>(42)</sup>	Carta ao editor	2020	Reino Unido	<p>Os autores descrevem que a cloroquina é usada para prevenir e tratar a malária e é eficaz como agente anti-inflamatório no tratamento da artrite reumatóide e do lúpus eritematoso. Estudos revelaram que também tem potencial atividade antiviral de amplo espectro, aumentando o pH endossômico necessário para a fusão vírus/célula, bem como interferindo na glicosilação dos receptores celulares utilizados pela Sars-CoV-2. Descrevem, ainda, que as atividades farmacológicas podem auxiliar no tratamento de pacientes com pneumonia por covid-19.</p>
Gao et al., <sup>(43)</sup>	Carta ao editor	2020	China	<p>Os autores demonstraram que, teoricamente, a cloroquina é capaz de inibir a replicação <i>in vitro</i> de vários coronavírus. Publicações recentes sustentam a hipótese de que a cloroquina pode melhorar o quadro clínico resultado de pacientes infectados por Sars-CoV-2. Esse medicamento pode atuar diretamente através da redução da produção de citocinas pró-inflamatórias e/ou da ativação de células T CD8<sup>+</sup> anti-Sars-CoV-2.</p>
Devaux et al., <sup>(44)</sup>	Artigo original	2020	França	<p>Os autores destacam que, embora a cloroquina tenha bons resultados e o uso desse fármaco possa ser apoiado pela opinião de alguns especialistas, mais estudos precisam ser feitos, seguindo a recomendação da Organização Mundial da Saúde. Mesmo que a necessidade da prescrição do fármaco seja urgente, serão necessários dados de ensaios clínicos coordenados e de alta qualidade, provenientes de diferentes locais do mundo, para corroborar a eficácia da cloroquina em pacientes com covid-19.</p>
Cortegiani et al., <sup>(45)</sup>	Artigo de revisão	2020	Itália e Israel	<p>Os autores descrevem que o tempo até a recuperação clínica (TTCR) é de, no máximo, 28 dias. Eles definem a TTCR como o tempo (em horas) desde o início do tratamento em estudo (ativo ou placebo) até a normalização da febre, frequência respiratória, saturação de oxigênio e alívio da tosse, mantidos por pelo menos 72 horas. Também dissertam que outro estudo multicêntrico, em fase 3, randomizado, duplo-cego, controlado por placebo, está avaliando a eficácia e a segurança do Remdesivir em 452 pacientes adultos hospitalizados com covid-19 e que qualquer efeito do tratamento com Remdesivir ainda é desconhecido.</p>
Al-Tawfiq et al., <sup>(49)</sup>	Carta ao editor	2020	Arábia Saudita e Estados Unidos da América	<p>Este comentário trata de algumas medidas de controle da disseminação da covid-19 nos hospitais e da dificuldade para se cumprir, pois restringir a entrada dos visitantes será psicologicamente difícil para os pacientes, e manter as precauções de controle da disseminação da doença aumenta os gastos com insumos e materiais hospitalares, além de reduzir a capacidade de leitos hospitalares. Essas medidas também alteram os quadros de funcionários na unidade.</p>
Klomplás <sup>(51)</sup>	Comentário editorial	2020	Estados Unidos da América	<p>Os autores descrevem que a pandemia de coronavírus parecia não linear e caótica e respondia a intervenções eficazes. Os métodos utilizados no estudo podem ser aplicados em vigilância para informar e incentivar o público, profissionais de saúde pública, clínicos e tomadores de decisão a empreender esforços coordenativos e colaborativos para controlar o que, até então, era uma epidemia.</p>
Chen e Yu <sup>(52)</sup>	Artigo original	2020	Estados Unidos da América	

Dados apontam que a COVID-19 já infectou 1.918.138 pessoas no mundo e já levou a óbito 123.126 pessoas em mais de 205 países, com uma taxa de letalidade de 6,4%, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS)<sup>(24)</sup>. No Brasil, até o momento da presente revisão, a COVID-19 infectou 25.262 pessoas e levou a óbito 1.532 pessoas, com uma taxa de letalidade de 6,1%<sup>(25)</sup>.

Os dados a seguir se referem aos índices encontrados nos dados do IBGE, que apontam que aproximadamente 59,6% da população, equivalente a 119,3 milhões de brasileiros, vivem em situação de miséria. Além disso, aproximadamente 104 milhões ganham menos de R\$ 413,00 por mês, e 15,3 milhões vivem com menos de R\$ 140,00 por mês (Tabela II)<sup>(26)</sup>.

Acrescenta-se ainda que, segundo dados encontrados no Censo 2010, 8,4 milhões de brasileiros recebem água potável da rede geral de distribuição, enquanto 31 milhões de brasileiros não têm acesso à água potável (Tabela II)<sup>(27)</sup>. Outro dado a ser ressaltado é que, segundo o Censo 2010, o Brasil tem, aproximadamente, 13 milhões de analfabetos, em diversas faixas etárias e nas regiões do país, sendo a região Nordeste a que tem o maior índice de analfabetismo, com aproximadamente 4 milhões de analfabetos (Tabela II)<sup>(27)</sup>.

Tabela II - Dados do governo federal sobre a população de residentes no Brasil, taxa de analfabetismo e abastecimento de água.

	Região Norte	Região Nordeste	Região Sul	Região Sudeste	Região Centro-Oeste	Total
<b>População residente no Brasil*</b>	18.430.980	57.071.654	29.975.984	88.371.433	16.297.074	210.147.125
<b>Taxa de analfabetismo</b>	-	-	-	-	-	-
Região urbana	641.169	4.000.710	774.090	2.691.834	573.988	8.681.791
Região rural	564.157	3.197.898	280.188	611.458	162.584	4.816.285
Região urbana (%)	7,8	13,9	4,3	4,6	6,1	7,1
Região rural (%)	21,4	32,2	8,8	14,6	14,5	22,9
<b>Taxa de analfabetismo por faixa etária</b>	-	-	-	-	-	-
15 a 24 anos	109.649	441.652	39.308	133.213	26.894	750.716
25 a 39 anos	270.036	1.572.131	121.625	450.091	110.396	2.524.279
40 a 59 anos	439.668	2.658.779	363.293	1.135.123	277.541	4.874.404
60 a 69 anos	195.694	1.226.158	236.290	690.139	153.244	2.501.525
70 a 79 anos	125.584	814.513	188.748	565.056	113.040	1.806.941
80 anos e mais	64.695	485.375	105.014	329.670	55.457	1.040.211
<b>Abastecimento de água - Brasil</b>	-	-	-	-	-	-
Rede geral - sem informação de canalização	8.427.512	39.720.159	23.122.501	71.735.421	11.354.585	154.360.178
Poço ou nascente - sem informação de canalização	4.820.035	4.420.860	3.025.376	5.565.607	2.108.192	19.940.070
Outra forma - Poço ou nascente fora da propriedade	1.083.716	3.831.676	933.920	1.697.065	291.312	7.837.689
Outra forma - Carro-pipa	25.511	944.512	7.375	161.013	12.916	1.151.327
Outra forma - Água da chuva armazenada em cisterna	11.698	1.153.034	4.561	63.059	21.334	1.253.686
Outras formas não especificadas	1.261.424	2.703.578	110.644	577.733	148.020	4.918.446

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Estimativa de residentes no Brasil feita pelo IBGE para o ano de 2019

## DISCUSSÃO

Dados apontam que o índice de infecção pela COVID-19 é alto em todo o mundo. Um estudo recente propôs que medidas de contenção sejam aplicadas, como o isolamento horizontal, que seria o isolamento domiciliar de todas as pessoas, não somente de determinados grupos, restringindo ao máximo o contato entre as pessoas, tendo como propósito diminuir o número de novos casos da covid-19. Essa medida é uma ferramenta que, segundo seus autores, pode levar ao controle do índice de infecção e, conseqüentemente, do índice de letalidade da doença<sup>(29)</sup>.

As principais medidas de controle para evitar a disseminação da COVID-19 na sociedade brasileira, indicadas pelo MS, são a utilização de máscaras pela população em geral e de equipamentos de proteção individual por profissionais da saúde, além da utilização de álcool 70% em gel e a higienização das mãos com água e sabão<sup>(13)</sup>. Entretanto essas medidas podem ser de difícil aplicação no Brasil devido aos fatores socioeconômicos já citados<sup>(26)</sup>.

O preço do álcool em gel aumentou muito nos últimos dois meses (fevereiro a março de 2020) e o Programa de Orientação e Proteção ao Consumidor (Procon) mostrou que os valores cobrados por álcool em gel e máscaras cirúrgicas aumentaram cerca de 500% em algumas regiões do Brasil<sup>(29)</sup>. Com o valor elevado e a alta demanda, grande parte da população brasileira tem ou terá dificuldade para adquirir esses produtos, visto que os dados do IBGE indicam que quase metade da população vive em situação de miséria<sup>(26)</sup>.

No Brasil, políticas sociais implantadas entre 2000 e 2010 tentaram proporcionar a redução da pobreza, a valorização do salário mínimo e a formalização do trabalho, entre outras ações. Contudo a vulnerabilidade social e a miséria vêm aumentando em todo o território nacional<sup>(30,31)</sup>. Segundo o Censo 2010, somente 3,8% da população brasileira tem acesso à água potável da rede geral de distribuição<sup>(27)</sup>, o que pode dificultar a adesão da população à medida preventiva de higienização das mãos, indicada pelo MS.

Além disso, o número de desempregados no quarto trimestre de 2019 foi muito alto. De acordo com o IBGE, atualmente existem 11,6 milhões de desempregados, além de 4,6 milhões de desalentados e uma taxa de subutilização de 23%. Durante o primeiro trimestre de 2020, quando houve o primeiro relato da COVID-19 no Brasil, o índice de desemprego aumentou 11,6%<sup>(32,33)</sup>.

Outro problema enfrentado no cenário mundial está relacionado ao diagnóstico da COVID-19. O método mais indicado para diagnosticar a doença é a técnica da reação em cadeia da polimerase (PCR)<sup>(34,35)</sup>, contudo os custos elevados e a ausência de kits para diagnóstico ainda são uma barreira em países desenvolvidos e subdesenvolvidos para obter a precisão no diagnóstico da doença, postergando o isolamento de pacientes contaminados e ocasionando o tratamento sintomático desses pacientes<sup>(7)</sup>.

Sendo assim, outros métodos para diagnosticar a COVID-19 vêm sendo estudados. Um estudo descreveu que a mensuração de procalcitonina demonstrou ser uma ferramenta que pode ajudar no controle da progressão em pacientes infectados. Entretanto pacientes que não possuem a forma grave da doença ou que não apresentem coinfeção por outros patógenos não apresentam alterações nos valores da procalcitonina, demonstrando que esse método pode apresentar falhas<sup>(36)</sup>.

Pacientes com doenças cardiovasculares e infectados pela COVID-19 vêm chamando a atenção da comunidade científica, pois existem teorias que a SARS-CoV-2 apresenta tropismo pelos receptores de enzima conversora de angiotensina 2 que estão dispostos no sistema cardiovascular, respiratório e urinário. Esses pacientes desenvolvem sintomas mais graves da doença que podem estar associados ao aumento dos receptores da enzima conversora de angiotensina 2 em doenças cardiovasculares. Apesar dos mecanismos ainda não estarem bem elucidados, acredita-se que a COVID-19 promove danos no miocárdio, tornando necessário o acompanhamento diário dos seguintes marcadores: troponina cardíaca, mioglobina, proteína C reativa e interleucina-6<sup>(37,38)</sup>.

Outra preocupação é a possível transmissão transplacentária, porém um estudo aponta que mulheres no terceiro trimestre da gestação e que estavam com a COVID-19 não transmitiram o vírus para o feto e não existia a presença do vírus no líquido amniótico, no sangue do cordão umbilical, no leite materno nem no esfregaço da garganta neonatal<sup>(39,40)</sup>.

Estudos recentes apontam que a cloroquina, previamente testada *in vitro* contra o vírus da SARS-CoV-2, demonstrou uma inibição do crescimento do vírus, mas não foi encontrado benefício em modelos animais de experimentação<sup>(41,42)</sup>. Em humanos, a cloroquina pode reduzir o tempo de internação e melhorar a evolução de pacientes com COVID-19 e a dose recomendada seria de 500 mg, duas vezes ao dia, em pacientes com formas leves, moderadas e graves<sup>(43)</sup>.

Outros autores descreveram que pacientes com COVID-19 tratados com a cloroquina apresentaram melhora clínica, além de poder atuar na redução das citocinas pró-inflamatórias e/ou da ativação de células T-CD8<sup>+</sup> anti-SARS-CoV-2<sup>(44,45)</sup>. Contudo os autores relatam que mais estudos devem ser realizados. Além disso, deve-se ressaltar que os efeitos adversos causados pelo uso da cloroquina já foram relatados na literatura, incluindo alterações renais<sup>(46-48)</sup>.

Outras opções de tratamentos farmacológicos vêm sendo discutidas na literatura. O Remdesivir surgiu como uma boa opção, entretanto o tratamento não demonstrou melhora nos pacientes<sup>(11,42,49)</sup>. O Lopinavir foi identificado após o surto de SARS-CoV em 2003, porém faltam evidências de sua eficácia e do seu efeito no SARS-CoV-2. O Interferon  $\beta$  promove uma defesa dos pulmões e pode ser útil em associação com outro fármaco no combate do SARS-CoV-2, tendo sido testado na fase dois dos ensaios clínicos e em pacientes com asma, e os dados indicam que promoveu melhorias na função pulmonar, contudo faltam evidências de sua eficácia no Sars-CoV-2<sup>(42)</sup>. Um estudo realizado em humanos com o tratamento associado da cloroquina combinada com azitromicina demonstrou melhora em pacientes infectados com o vírus da COVID-19<sup>(50)</sup>.

Apesar de ainda não existir um tratamento farmacológico com protocolo eficaz contra a COVID-19, a principal arma contra o avanço da doença parece ser o distanciamento social, controlando sua disseminação<sup>(28)</sup>.

Alguns protocolos operacionais já foram descritos na literatura e aparentemente têm sido uma ferramenta eficaz contra a doença. Um deles é o acolhimento hospitalar do paciente com COVID-19 ou com outros vírus respiratórios, pois, atualmente, já se sabe que existe a necessidade de ser mais cauteloso quanto à detecção dos casos. Há falhas nos protocolos dos hospitais e na triagem dos pacientes, que são basicamente focados em identificar pacientes que tiveram contato com casos suspeitos ou confirmados de COVID-19 ou que fizeram viagens ao exterior. A realidade já é outra. Apenas esses grupos já não refletem o cenário atual, tornando-se necessário testar e monitorar pacientes que apresentem sinais leves, sem levar em conta viagem ou contato com casos suspeitos<sup>(51,52)</sup>.

A busca por ações de combate ao vírus da COVID-19 no ambiente hospitalar é extensa, e é essencial que toda a abordagem de proteção seja dada com a mesma seriedade para outros vírus respiratórios que levam à morbidade e à mortalidade substanciais<sup>(51)</sup>. A condução passiva de vírus respiratórios ocorre, na maioria dos hospitais: quando se permite que o profissional da saúde não se isente do trabalho mesmo com infecções de trato respiratório superior, desde que não apresente febre; quando os equipamentos de proteção individual (EPIs) se restringem apenas às máscaras, desconsiderando os fômites e o contato com a mucosa oral, nasal e ocular; quando as precauções são cessadas perante pacientes com síndromes respiratórias agudas que apresentam testes negativos para vírus respiratório; e quando permitem a livre circulação de visitantes com sintomas respiratórios leves pelo hospital<sup>(51)</sup>.

É necessário compreender os riscos que os vírus respiratórios proporcionam, com a necessidade de se impor medidas restritivas aos pacientes, visitantes e à equipe de saúde. Vale ressaltar, também, que algumas políticas de saúde devem ser adotadas, tais como: limitação do trabalho de profissionais da saúde que apresentem sintomas de infecção do trato respiratório, mesmo sem sinais de febre; utilização de EPIs quando o paciente apresentar possíveis sintomas das síndromes respiratórias agudas, mesmo que o resultado tenha sido negativo; realização da triagem de todos os pacientes e testes para vírus respiratório, independente da gravidade da doença; triagem de visitantes que apresentem sintomas de trato respiratório e, se confirmada sua relação com vírus, não permitir a visita ao paciente<sup>(51)</sup>.

Além disso, uma interessante medida seria propor que pessoas com sintomas da COVID-19 deveriam ser testadas, avaliadas e monitoradas em casa, por equipe médica competente e devidamente equipada, quando se trata de casos leves a moderados. Assim, não necessitariam de hospitalização, diminuiriam as chances de mais infecções e mais transmissão, promovendo-se a economia de recursos e evitando-se a sobrecarga do sistema e dos recursos de saúde. Ações similares foram realizadas em Gloucester (Ontário, Canadá), entre 2018-2019, em pacientes com suspeita de influenza. Realizaram-se visitas e testes rápidos, como resultado, aproximadamente 99% dos pacientes não buscaram hospitais em um primeiro momento<sup>(18,51)</sup>.

O número de leitos em unidades de terapia intensiva (UTI) ainda é baixo e a maioria dos leitos estão ocupados por pacientes que são tratados por outras enfermidades<sup>(53)</sup>, demonstrando que o Brasil não ainda está preparado para essa ameaça de saúde pública internacional, a pandemia do vírus da COVID-19<sup>(16)</sup>.

Os casos da doença estão aumentando diariamente no Brasil, mas, muitas vezes, não evoluem para a forma grave. O número de leitos de UTI ainda é insuficiente, acredita-se que aproximadamente 165 milhões de pessoas dependem do SUS e a relação leito-paciente é de aproximadamente 0,01%. O SUS tem em torno de 27.445 leitos de UTI, com taxa de ocupação de aproximadamente 21.407 leitos de UTI, por volta de 78% da capacidade do SUS<sup>(53)</sup>. Esses dados revelam que o Brasil não tem leitos de UTI suficientes caso a COVID-19 se dissemine mais rápido pelo país.

Vale ressaltar que mais da metade da população brasileira vive com menos de um salário mínimo ou na informalidade<sup>(27)</sup>. Nesse contexto, com as medidas de quarentena em todos os estados da federação, essas pessoas se encontram em situação de vulnerabilidade social, pois podem não ter renda nem água em suas residências e/ou simplesmente não compreenderem quais são as medidas de prevenção indicadas contra a COVID-19.

O fracasso nas medidas de contenção e o despreparo contra a pandemia não são diretamente responsabilidade do poder executivo atual. Em 2009, o país passou por uma situação similar de pandemia, que foi a influenza A H1N1<sup>(54)</sup>, e, possivelmente, não houve criação de protocolos para conter possíveis pandemias.

No presente estudo encontraram-se limitações que devem ser destacadas. Utilizaram-se apenas os números de leitos de UTI disponíveis no Sistema Único de Saúde em todos os estados, não se incluindo os leitos de UTI da rede privada.

A maioria dos trabalhos publicados na literatura são cartas ao editor, a maior parte dos estudos não passou por uma revisão por pares e ainda há poucos trabalhos de revisão e artigos originais sobre a COVID-19 na literatura no período da atual investigação. Outra limitação é que utilizaram-se dados do Censo 2010, pois o IBGE ainda não realizou o Censo 2020 devido à pandemia.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que há a necessidade de uma maior atenção às pessoas que se encontram em vulnerabilidade social no Brasil diante da pandemia. Logo, torna-se essencial a informação e a orientação aos brasileiros vulneráveis, além de ações nas esferas municipal, estadual e federal.

## CONTRIBUIÇÕES

**Marcello Henrique Araújo da Silva** e **Isabella Mendes Procópio** contribuíram com a elaboração e o delineamento do estudo; a aquisição, análise e interpretação dos dados; e a redação do manuscrito.

## FONTES DE FINANCIAMENTO

Este estudo foi apoiado por bolsa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

## CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores afirmam que não houve conflitos de interesses na execução desta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

1. Martini M, Gazzaniga V, Bragazzi NL, Barberis I. The spanish influenza pandemic: a lesson from history 100 years after 1918. *J Prev Med Hyg.* 2019 Mar;60(1):E64-E7.
2. Karasin AI, West K, Carman S, Olsen CW. Characterization of avian H3N3 and H1N1 influenza A viruses isolated from pigs in Canada. *J Clin Microbiol.* 2004 Sep;42(9):4349-54.
3. Rello J, Tejada S, Userovici C, Arvaniti K, Pugin J, Waterer G. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): a critical care perspective beyond China. *Anaesth Crit Care Pain Med.* 2020;39(2):167-9.
4. Han Y, Yang H. The transmission and diagnosis of 2019 novel coronavirus infection disease (COVID-19): a Chinese perspective. *J Med Virol.* 2020 Mar 6.
5. Zhang T, Wu Q, Zhang Z. Probable Pangolin Origin of SARS-CoV-2 Associated with the COVID-19 Outbreak. *Curr Biol.* 2020;30(7):1346-51.
6. Lin M, Beliaevsky A, Katz K, Powis JE, Ng W, Williams V, et al. What can early Canadian experience screening for COVID-19 teach us about how to prepare for a pandemic? *CMAJ.* 2020 Mar;192(12):E314-E8.
7. Chan JF, Yip CC, To KK, Tang TH, Wong SC, Leung KH, et al. Improved molecular diagnosis of COVID-19 by the novel, highly sensitive and specific COVID-19-RdRp/Hel real-time reverse transcription-polymerase chain reaction assay validated in vitro and with clinical specimens. *J Clin Microbiol.* 2020 Mar;58(5).
8. Johnson HC, Gossner CM, Colzani E, Kinsman J, Alexakis L, Beaute J, et al. Potential scenarios for the progression of a COVID-19 epidemic in the European Union and the European Economic Area, March 2020. *Euro Surveill.* 2020 Mar;25(9).
9. Spiteri G, Fielding J, Diercke M, Campese C, Enouf V, Gaymard A, et al. First cases of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in the WHO European Region, 24 January to 21 February 2020. *Euro Surveill.* 2020 Mar;25(9).
10. Wang C, Pan R, Wan X, Tan Y, Xu L, Ho CS, et al. Immediate Psychological Responses and Associated Factors during the Initial Stage of the 2019 Coronavirus Disease (COVID-19) Epidemic among the General Population in China. *Int J Environ Res Public Health.* 2020 Mar 6;17(5).
11. Kumar S, Poonam, Rathi B. Coronavirus Disease COVID-19: A New Threat to Public Health. *Curr Top Med Chem.* 2020;20(8).
12. Hageman JR. The Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Pediatr Ann.* 2020 Mar;49(3):e99-e100.
13. Ministério da Saúde. O que é coronavírus? (COVID-19) [Internet]. 2020 [acesso em 2020 Mar 18]. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca>
14. Murthy S, Gomersall CD, Fowler RA. Care for Critically Ill Patients With COVID-19. *JAMA.* 2020 Mar 11.

15. Jiang F, Deng L, Zhang L, Cai Y, Cheung CW, Xia Z. Review of the Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *J Gen Intern Med.* 2020;365(5).
16. Rodriguez-Morales AJ, Gallego V, Escalera-Antezana JP, Mendez CA, Zambrano LI, Franco-Paredes C, et al. COVID-19 in Latin America: the implications of the first confirmed case in Brazil. *Travel Med Infect Dis.* 2020 Feb 29:101613.
17. Candido DDS, Watts A, Abade L, Kraemer MUG, Pybus OG, Croda J, et al. Routes for COVID-19 importation in Brazil. *J Travel Med.* 2020 Mar 23.
18. Glauser W. Proposed protocol to keep COVID-19 out of hospitals. *CMAJ.* 2020 Mar 9;192(10):E264-E5.
19. Goya N, Andrade LOM. O sistema único de saúde e o desafio da gestão regionalizada e contratualizada. *Rev Bras Promoç Saúde.* 2018;31(4):1-10.
20. Figueiredo JO, Prado NMBL, Medina MG, Silva Paim JS. Gastos público e privado com saúde no Brasil e países selecionados. *Saúde Debate.* 2018;42(2):37-47.
21. Alves EF, Silva MHAD, Olivera FA, Silva TT. Vulnerabilidade social diante da fosfoetanolamina a partir da teoria principalista. *Rev Bioét.* 2019;27(1):173-8.
22. Cutter SL. A ciência da vulnerabilidade: modelos, métodos e indicadores. *Rev Crít Ciênc Soc.* 2011;93:59-69.
23. Carmo MED, Guizardi FLT. The concept of vulnerability and its meanings for public policies in health and social welfare. *Rep Public Health.* 2018;34(3):e00101417.
24. Organização Mundial da Saúde. Coronavirus disease (COVID-19) situation dashboard [Internet]. 2020 [acesso em 2020 Abr 12]. Disponível em: <https://who.sprinklr.com>
25. Ministério da Saúde. Painel COVID-19 [Internet]. 2020 [acesso em 2020 Mar 30]. Disponível em: <https://covid.saudegov.br>
26. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Extrema pobreza atinge 13,5 milhões de pessoas e chega ao maior nível em 7 anos [Internet]. 2019 [acesso em Nov 6]. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/25882-extrema-pobreza-atinge-13-5-milhoes-de>
27. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo IBGE 2010 [Internet]. 2010 [acesso em 2010 Mar 25]. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br>
28. Kupferschmidt K, Cohen J. Can China's COVID-19 strategy work elsewhere? *Science.* 2020 Mar 6;367(6482):1061-2.
29. Programa de Orientação e Proteção ao Consumidor (RJ). Procon-RJ flagra farmácia vendendo álcool acendedor como álcool em gel [Internet]. 2020 [acesso em 2020 Mar 22]. Disponível em: <http://www.procon.rj.gov.br/index.php/publicacao/detalhar/4460>
30. Costa MA, Santos MPG, Marguti B, Pirani N, Pinto CVS, Curi RLC, et al. TD 2364 - Vulnerabilidade social no Brasil: conceitos, métodos e primeiros resultados para municípios e regiões metropolitanas brasileiras [Internet]. 2018 [acesso em 2020 Mar 22]. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=32296%3Atd-2364-vulnerabilidade-social-no-brasil-conceitos-metodos-e-primeiros-resultados-para-municipios-e-regioes-metropolitanas-brasileiras&catid=411%3A2018&directory=1&Itemid=1](https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=32296%3Atd-2364-vulnerabilidade-social-no-brasil-conceitos-metodos-e-primeiros-resultados-para-municipios-e-regioes-metropolitanas-brasileiras&catid=411%3A2018&directory=1&Itemid=1)
31. Verdélio A. Vulnerabilidade social no Brasil aumenta entre 2014 e 2015. 2017 [acesso em 2020 Mar 22]. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2017-08/vulnerabilidade-social-no-brasil-aumenta-entre-2014-e-2015>
32. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Desemprego [Internet]. 2020 [acesso em 2020 Abr 12]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/desemprego.php>
33. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Desemprego aumenta para 11,6% no trimestre encerrado em fevereiro [Internet]. 2020 [acesso em 2020 Abr 12]. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/27260-desemprego-aumenta-para-11-6-no-trimestre-encerrado-em-fevereiro>
34. Yang W, Yan F. Patients with RT-PCR Confirmed COVID-19 and Normal Chest CT. *Radiology.* 2020 Mar 6:200702.

35. Andersen KG, Rambaut A, Lipkin I, Holmes EC, Garry RF. The proximal origin of SARS-CoV-2. *Nat Med.* 2020;26(4):450-2.
36. Lippi G, Plebani M. Procalcitonin in patients with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19): a meta-analysis. *Clin Chim Acta.* 2020;505:190-1.
37. Zheng YY, Ma YT, Zhang JY, Xie X. COVID-19 and the cardiovascular system. *Nat Rev Cardiol.* 2020;17(5).
38. Thomson GA. Where are we now with COVID-19? *Int J Clin Pract.* 2020 Mar 11:e13497.
39. Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X, Zhang W, et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *Lancet.* 2020 Mar 7;395(10226):809-15.
40. Qiao J. What are the risks of COVID-19 infection in pregnant women? *Lancet.* 2020 Mar 7;395(10226):760-2.
41. Colson P, Rolain JM, Lagier JC, Brouqui P, Raoult D. Chloroquine and hydroxychloroquine as available weapons to fight COVID-19. *Int J Antimicrob Agents.* 2020 Mar 4:105932.
42. Mahase E. Covid-19: what treatments are being investigated? *BMJ.* 2020;368:m1252.
43. Gao J, Tian Z, Yang X. Breakthrough: Chloroquine phosphate has shown apparent efficacy in treatment of COVID-19 associated pneumonia in clinical studies. *Biosci Trends.* 2020 Mar 16;14(1):72-3.
44. Devaux CA, Rolain JM, Colson P, Raoult D. New insights on the antiviral effects of chloroquine against coronavirus: what to expect for COVID-19? *Int J Antimicrob Agents.* 2020 Mar 11:105938.
45. Cortegiani A, Ingoglia G, Ippolito M, Giarratano A, Einav S. A systematic review on the efficacy and safety of chloroquine for the treatment of COVID-19. *J Crit Care.* 2020 Mar 10.
46. Krzeminski P, Lesiak A, Narbutt J. Seizures as a rare adverse effect of chloroquine therapy in systemic lupus erythematosus patients: a case report and literature survey. *Postepy Dermatol Alergol.* 2018 Aug;35(4):429-30.
47. Balamurugesan K, Davis P, Ponprabha R, Sarasveni M. Chloroquine induced urticaria: a newer adverse effect. *J Family Med Prim Care.* 2019 Jul;8(7):2545-7.
48. Wang B, Guo H, Ling L, Ji J, Niu J, Gu Y. The Chronic Adverse Effect of Chloroquine on Kidney in Rats through an Autophagy Dependent and Independent Pathways. *Nephron.* 2020;144(2):96-108.
49. Al-Tawfiq JA, Al-Homoud AH, Memish ZA. Remdesivir as a possible therapeutic option for the COVID-19. *Travel Med Infect Dis.* 2020 Mar 5:101615.
50. Gautret P, Lagier JC, Parola P, Hoang VT, Meddeb L, Mailhe M, et al. Hydroxychloroquine and azithromycin as a treatment of COVID-19: results of an open-label non-randomized clinical trial. *Int J Antimicrob Agents.* 2020 Mar 20:105949.
51. Klompas M. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Protecting Hospitals From the Invisible. *Ann Intern Med.* 2020;172(9):619-20.
52. Chen X, Yu B. First two months of the 2019 Coronavirus Disease (COVID-19) epidemic in China: real-time surveillance and evaluation with a second derivative model. *Glob Health Res Policy.* 2020;5:7.
53. Goldwasser RS, Lobo MSDC, Arruda EFD, Angelo SA, Silva JRL, Salles AAD, et al. Dificuldades de acesso e estimativas de leitos públicos para unidades de terapia intensiva no estado do Rio de Janeiro. *Rev Saúde Pública.* 2016;50(19):1-10.
54. Pawaiya RVS, Dhama K, Mahendran M, Tripathi BN. Swine flu and the current influenza A (H1N1) pandemic in humans: a review. *Indian J Vet Pathol.* 2009;33(1):1-17.

**Endereço para correspondência**

Marcello Henrique Araújo da Silva  
Universidade Estado do Rio de Janeiro - UERJ  
Av. 28 de Setembro, 87  
Bairro: Vila Isabel  
CEP: 20551-030 - Rio de Janeiro - RJ - Brasil  
E-mail: marcellohas@yahoo.com.br

---

**Como citar:** Silva MHA, Procópio IM. A fragilidade do sistema de saúde brasileiro e a vulnerabilidade social diante da COVID-19. *Rev Bras Promoç Saúde.* 2020;33:10724.

---