

## Percepção de estudantes de medicina sobre sua formação e a atuação do médico após o surgimento da pandemia da COVID-19



<https://doi.org/10.56238/medfocoexplconheci-053>

**Samanta Estevo Guirra Magretti**

**Luciana Schmidt Gomes Lopes**

**Priscila Larcher Longo**

### RESUMO

No final de 2019 na China, foi identificado um novo vírus chamado de SARS-COV2. Em março de 2020 o estado de pandemia mundial foi anunciado e o distanciamento físico/social foi anunciado como medida para controle do espalhamento da doença. No Brasil, os Estados decretaram distanciamento e fechamento de escolas, comércios e igrejas em diferentes momentos e, devido às peculiaridades da população, da crise econômica e da falta de coordenação efetiva governamental, o país contou com mais de 704 mil mortes e milhares de pessoas contaminadas. Nesse contexto, os serviços de saúde

já precários do país expuseram os profissionais da saúde ao vírus e ao excesso de trabalho e medo durante o período. Como a geração atual de estudantes de medicina nunca vivenciou uma pandemia como essa, este estudo teve como objetivo identificar a influência da pandemia da COVID-19 na percepção de estudantes de medicina de diferentes períodos na atuação profissional de médicos e nas expectativas que tinham no momento da escolha pela profissão. Foram incluídos no estudo 119 estudantes. A maior parte dos participantes evidenciou que a escolha da profissão médica é baseada em sonhos e altruísmo que podem ter sido impactados pela pandemia que evidenciou as dificuldades e riscos da profissão. Além disso, parte dos participantes evidenciou discurso apartado de evidências científicas e que comprometem a bioética.

**Palavras-chave:** Coronavírus, COVID-19, Estudantes, Medicina, Pandemia.

## 1 INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, segundo a Comissão Municipal de Saúde de Wuhan, na província de Hubei, na China, uma grande quantidade de pessoas com pneumonia sem causa aparente, foram identificadas e essas estavam ligadas epidemiologicamente a um mercado úmido atacadista de animais selvagens e frutos do mar. A Organização Mundial da Saúde (OMS) nomeou a doença como Coronavírus (COVID-19), em janeiro de 2020 (GUO et al., 2020).

Em menos de um mês, os cientistas chineses isolaram e sequenciaram o genoma do novo Coronavírus (LU et al., 2020). Foi identificado que esse vírus possuía genoma relacionado com o vírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-CoV) e com o vírus da Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV) (HUANG et al., 2020; WU et al., 2020). Em 11 de fevereiro de 2020, o Grupo de Estudos do Coronavírus (CSG) do Comitê Internacional nomeou o vírus causador da COVID-19 como SARS-CoV-2 (GUO et al., 2020).



No surgimento da doença, acreditava-se que os idosos seriam o grupo de risco e, portanto com maior chance de morte. Com o passar do tempo e com maior disseminação dos casos da doença observou-se que pessoas de todas as idades estavam susceptíveis a adquirir a COVID-19. A transmissão do vírus se dá por gotículas e aerossóis que são liberadas pelo nariz e pela boca através de tosse e espirros de indivíduos sintomáticos, assintomáticos e também de indivíduos que ainda não tiveram os sintomas, mas já estão contaminados (ROTHER et al., 2020). Outra forma de infecção ocorre através da contaminação por toques em superfícies contaminadas e depois levando as mãos em mucosas da boca, do nariz e dos olhos. A duração do vírus em superfície, depende da composição da superfície e da carga viral ali depositada, podendo variar de 3 até 72 horas. Segundo a OMS, o vírus SARS-CoV2 pode também ser encontrado nas fezes, levando a acreditar que existe nova forma de infecção.

O período de incubação do COVID-19 varia entre 2 a 14 dias, sendo 5 dias, uma média geral para início dos sintomas (SINGHAL, 2020) podendo levar pacientes a serem assintomáticos como pacientes que chegam a hipoxemia, dificuldade de respirar e a síndrome do desconforto respiratório agudo (HUI et al., 2020). Os sintomas mais comuns são tosse, dispnéia, febre alta, mialgia e algumas vezes podem ou não aparecer diarreia (HUI et al., 2020).

Em 11 de março de 2020, a OMS, após o registro da COVID-19 em todos os continentes do mundo, declarou estado de pandemia para o novo coronavírus. No Brasil, em 12 de março de 2020, o Diário Oficial da União (DOU), publicou a portaria 356 emitida pelo Ministério da Saúde (MS) regulamentando as medidas de enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional em decorrência da Infecção Humana pelo COVID-19 (BRASIL, Ministério da Saúde, 2020) Essa portaria evidencia o isolamento social para a separação de pessoas sintomáticas ou assintomáticas, em investigação clínica e laboratorial, de maneira a evitar a propagação da infecção e transmissão local.

A portaria também afirma que esse isolamento deve ser feito com prescrição médica ou por recomendação de um agente da vigilância epidemiológica, em casa ou em hospital sendo esse público ou privado dependendo do estado do indivíduo, durante 14 dias ou até os resultados laboratoriais comprovarem que não há mais risco de transmissão do vírus pelo portador (BRASIL, 2020).

Em todos os países no qual foram identificados casos de COVID-19 foi decretado quarentena para a população local. Dia 21 de março de 2020 foi decretado quarentena, pelo governo do Estado de São Paulo, nos 645 municípios do estado (SECRETARIA ESPECIAL DE COMUNICAÇÃO, 2020). Nos outros estados da Federação os períodos de quarentena seguiram regras próprias.

A Portaria 356, também regulamentou sobre a quarentena que tem como objetivo garantir a manutenção dos serviços de saúde em local certo e determinado. Pelo dicionário Aurélio da Língua Portuguesa, quarentena significa isolamento, por períodos de tempo variável, imposto a indivíduos ou



cargas procedentes de países em que ocorrem epidemias de doenças contagiosas (BRASIL, Ministério da Educação, 2020)

Nesse cenário de pandemia, todos os componentes das sociedades sofreram modificações. As instituições de ensino presencial do país tiveram que readequar suas atividades e muitas simplesmente interromperam suas atividades. Tais ações afetaram todos os níveis de educação, desde a educação infantil até a Pós-Graduação.

O Ministério da Educação (MEC) autorizou tanto as instituições de ensinos superiores privadas quanto às públicas, a darem continuidade às suas atividades, porém substituindo as aulas presenciais por uma forma que utilizasse os meios de tecnologia da informação e comunicação conforme o artigo 1º das Portarias 343 de 17 de março de 2020 (BRASIL, Ministério da Educação, 2020) e 345 de 19 de março de 2020 (BRASIL, Ministério da Educação, 2020).

Para os cursos de graduação em Medicina foi autorizado que as disciplinas teóricas-cognitivas do primeiro ao quarto ano do curso fossem substituídas por atividades virtuais. Tal autorização não foi estendida para as atividades práticas profissionais de estágios e de laboratório.

Em 17 de junho de 2020, o MEC publicou uma nova portaria, a 544, onde manteve a autorização dos estudos com meio de tecnologia e comunicação até 31 de dezembro de 2020, porém, autorizou as reposições de práticas de estágios e laboratórios desde que essas obedeçam às Diretrizes Nacionais Curriculares aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) (BRASIL, Ministério da Educação, 2020)

Outras medidas também foram tomadas pelo MEC devido ao aumento da demanda de profissionais da área da saúde. Tais medidas incluíram antecipação da colação de grau de alunos dos cursos de graduação em Medicina, Enfermagem, Fisioterapia e Farmácia, além da autorização de atuação de universitários, dessas mesmas áreas, no enfrentamento ao coronavírus exclusivamente nas áreas de clínica médica, pediatria, saúde coletiva e apoio às famílias, de acordo com as especificidades de cada curso (BRASIL, Ministério da Educação, 2020).

Os profissionais da saúde enfrentaram muita pressão e sofreram influência direta em seu estado emocional pelo medo de infecção por estar na linha de frente, falta de material para proteção adequada, alto risco de infecção, excesso de trabalho, frustração, discriminação, isolamento, falta de contato com a família, exaustão (KANG, 2020), estado de alerta e hipervigilância, frustração por não conseguir atender a todos os pacientes e nem conseguir solucionar o problema de todos, informações insuficiente sobre a exposição em longo prazo pelo coronavírus, luto pela perda de colegas, necessidade de orientar amigos e familiares, desmentindo as falsas informações que aparecem todos os dias, incluídos também a Síndrome de Burnout que engloba a sensação de esgotamento, distanciamento emocional e perda de sentido de realização profissional.



Nesse cenário foi relatado o aumento de sintomas de ansiedade, depressão, perda de qualidade do sono, aumento de uso de drogas, sintomas psicossomáticos assim como medo de infecção ou de transmissão para membros da família (FIOCRUZ, 2020).

É importante considerar que muitos estudiosos tentam entender o motivo da escolha e a motivação da Medicina por estudantes. Segundo Ramos-Cerqueira (2002), essas escolhas podem ser feitas tanto consciente como inconscientemente, e muitas das vezes as escolhas inconscientes estão muito presentes, porém não são percebidas pelos próprios estudantes.

Nesse sentido, este estudo visa trazer dados que possam auxiliar a visualização do impacto da pandemia da COVID-19 sobre estudantes de Medicina e sua formação.

## 2 MÉTODOS

O presente estudo trata-se de um estudo transversal descritivo composto por um questionário enviado por aplicativo de mensagens (*whatsapp*) a estudantes de Medicina de diferentes regiões do país. O estudo foi aprovado pelo CEP da Universidade São Judas Tadeu (4.635.513). As coletas dos dados foram realizadas entre abril e outubro do ano de 2021.

Foram incluídos no presente estudo estudantes de faculdades de Medicina de diversas Universidades por todo o país. Foram incluídos estudantes de ambos os gêneros, maiores de 18 anos e que estavam entre o 1º período e o 12º período. A pesquisa foi divulgada através de convite em redes sociais e aplicativo de celular (*whatsapp*). Os convites também foram realizados em Centros Acadêmicos e Ligas Acadêmicas de Faculdades de Medicina particulares e públicas de todo o Brasil. As informações da pesquisa e link pra os que se interessarem, foram enviadas em um único link com mais informações sobre o projeto e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) [https://drive.google.com/file/d/1p5r7-EVK29If-nnxcK5oc0Nz7Je\\_tvFv/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1p5r7-EVK29If-nnxcK5oc0Nz7Je_tvFv/view?usp=sharing) sendo permitido o download.

Após confirmar o aceite, o participante foi direcionado para segunda página, para que pudessem responder virtualmente o questionário <https://forms.gle/umAoaSAnKMhXm9GL8>. Foram excluídos do estudo alunos de residências e especializações da área médica.

O estudo apresentou riscos mínimos de possibilidade de constrangimento/desconforto ao responder o questionário ou cansaço. Em caso de desconforto, o participante foi encaminhado para o Centro de Psicologia Aplicada (CENPA) da Universidade São Judas Tadeu que oferece atendimento gratuito, presencial ou online para a resolução de conflitos e dificuldades que interferem na qualidade dos relacionamentos, e da comunicação, de famílias e casais. Os benefícios do estudo estão associados à reflexão que os estudantes poderão fazer sobre suas escolhas de graduação e atuação profissional no cenário de uma pandemia.



### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As coletas dos dados desse estudo foram feitos entre abril e outubro de 2021. É importante delimitar esse período pois no momento do início da coleta dos dados, no Brasil, o mês de abril foi considerado o mês mais letal da pandemia, com aumento de 23,5% nas mortes (82.266) em comparação ao mês anterior (66.573), com cerca de 3.100 óbitos diários, segundo o jornal CNN Brasil. Já ao final da coleta de dados, a queda nas mortes era expressiva, 310 mortes/dia, devido ao aumento considerável da vacinação.

Em abril, apenas profissionais da área da saúde, pessoas com comorbidades e idosos com mais de 65 anos haviam sido vacinados. As únicas vacinas que estavam sendo aplicadas no Brasil, eram Coronavac e Oxford. Em abril, tínhamos 14,95% da população vacinada com apenas a primeira dose aplicada e 7,40% da população com a segunda dose aplicada. O distanciamento físico ainda era estimulado e havia proibição de cultos religiosos presenciais com recomendação de trabalho em home office, escalonamento de horários alternados para a entrada de funcionários dos setores de serviços, do comércio e da indústria e o toque de recolher das 20h às 5h. Na metade do mês, a situação foi passada para a fase vermelha com a reabertura das lojas de material de construção; a retomada de eventos esportivos, como futebol, sem a presença de público e seguindo restrições; a retirada de pedidos de comida diretamente em restaurantes e lojas --o chamado "take away" . No período final da coleta (outubro) 47,20% da população estava com a segunda dose das vacinas aplicada ou com a dose única e 70,31% com a primeira dose aplicada. A terceira dose já havia sido liberada para idosos, pessoas imunossuprimidas e trabalhadores da área da saúde com a vacina da Pfizer. As vacinas que estavam sendo aplicadas eram Coronavac, Oxford, Pfizer e Jansenn. Todos esses dados indicam que o estudo pode ter sofrido variação de respostas devido às mudanças do período.

Foram incluídos no estudo 119 estudantes sendo 35 do gênero masculino e 84 do gênero feminino entre 17 e 57 anos. Os participantes estavam distribuídos entre o 1º e o 9º semestre do curso de medicina de diferentes universidades do país.

Em relação ao motivo da escolha pela profissão médica, 63% dos participantes afirmaram ter escolhido a profissão por sonho, 17,64% por altruísmo, 1,68% por realização financeira e 15,96% por outros motivos. De acordo com Ribeiro e colaboradores (2011) as motivações conscientes para a escolha da profissão médica são o altruísmo, a curiosidade intelectual, o interesse pela relação humana e o perfil da profissão. Além disso, são apontados sonho ou fantasia (que seria considerado o motivo inconsciente), a influência de familiares, motivação precoce e as curiosidades científicas. Resultados semelhantes foram obtidos por Enderson (2017) que também observou que muitos estudantes de Medicina afirmam terem escolhido o curso para satisfazer desejos paternos.

Quando foi questionado o que se torna mais importante durante o curso, 74,78% dos participantes afirmaram que é o altruísmo, 2,52% a agregação financeira e 21,84% outros motivos.



Quando perguntado se os participantes haviam feito trabalho voluntário voltado para a prevenção da COVID-19 ou com pessoas infectadas com COVID-19 durante a pandemia, 59,66% afirmaram não ter feito nenhum trabalho. Dentre os 39,49% que afirmaram ter realizado algum trabalho voluntário, 100% relataram se sentir satisfeitos indicando relação com as motivações sobre a escolha do curso.

Sobre o impacto da COVID-19 ao serem questionados se durante a pandemia os participantes haviam pensado em trancar a faculdade por achar que tinham feito a escolha errada, 84,87% disseram que não pensaram em trancar, porém, 15,12% disseram que pensaram em trancar a faculdade. Nesse contexto quando foi questionado se os participantes gostariam de adiantar sua formação, apenas para trabalhar na linha de frente contra a COVID-19, 39,49% afirmaram que adiantariam enquanto 60,52% afirmaram que não adiantariam.

Quando questionados se caso já fossem formados se sentiriam seguros para atuar diretamente na linha de frente nessa pandemia, 75,63% disseram que se sentiam seguros. Quando foram questionados se caso já fossem formados e atuassem na linha de frente, qual seria sua maior preocupação, 93,27% afirmaram que a maior preocupação seria contaminar outras pessoas, enquanto 5,88% relataram que a maior preocupação seria se contaminar.

Além disso, 65,54% afirmaram que não se sentiriam heróis caso fossem formados e estivessem atuando na linha de frente contra a COVID-19. Por outro lado, 74,78% afirmaram que enxergavam os médicos e 81,51% os outros profissionais da saúde como heróis.

Em relação às notícias, 44,53% dos participantes acreditavam que a pandemia estava sendo superestimada pelas notícias e 34,45% afirmaram que a classe médica superestimou a pandemia. Além disso, 69,74% afirmou acompanhar noticiários e 45,37% afirmaram que as notícias assustavam a população, enquanto 54,62% afirmaram que as notícias informavam a população.

Considerando o adoecimento de pessoas próximas, apenas 1,68% dos participantes afirmaram não conhecer ninguém que adoeceu pela COVID-19 e 47,05% afirmaram que perderam alguém próximo e desses, 71,42% afirmaram terem sentido muito medo após a perda.

Quando questionados se acreditavam que a classe médica, incluindo os estudantes, possuíam conhecimento básico sobre a COVID-19 para atuar na linha de frente, 59,66% afirmaram que sim. Quando questionados se acreditavam que deveria haver um "protocolo padrão" para o tratamento dos infectados e hospitalizados pela COVID-19, 83,19% afirmaram que sim e 70,58% afirmaram que grande parte das mortes foram devido à falta de um protocolo padrão.

Quando questionados se os participantes acreditavam que muitas pessoas infectadas e hospitalizadas foram utilizadas como "cobaias" de maneira antiética por alguns profissionais da classe médica para o teste de medicamentos protocolos, 68,90% afirmaram que sim. Quando questionados se achavam válido esse tipo de comportamento pela classe médica visando o avanço da ciência 30,25%





dos participantes afirmaram serem a favor de tal prática devido à necessidade evidenciando falta de comprometimento com os preceitos bioéticos.

Em relação aos tratamentos com medicações sem estudos com comprovada eficácia contra a COVID-19, como a Cloroquina e a Ivermectina, 10,08% dos participantes afirmaram que as drogas deveriam ter sido administrados na população porém, maior número (15,96%) afirmou ter usado tais medicamentos evidenciando que, apesar do maior número de estudantes terem seguidos os resultados científicos e estarem colocando em prática a Medicina baseada em evidências, é importante atentar que parte da amostra age em sentido contrário ao científico.

Em relação à imunização contra a COVID-19, 96,63% afirmaram confiar e acreditar no Programa Nacional de Imunização. Nesse contexto, quando questionados sobre a participação de seres humanos para a testagem de vacinas contra a COVID-19, 8,40% não concordavam com a participação, e quando questionados se participariam de tais estudos, 26,88% afirmaram que não participariam de tais estudos mostrando mais uma vez incongruência.

Quando questionados sobre a confiabilidade nas vacinas disponíveis 2,52% da amostra afirmou não confiar em nenhuma delas porém, 100% da amostra afirmou que pretendiam se vacinar ou que já haviam começado seu esquema vacinal contra a COVID-19. Além disso, 41,17% acreditam que a parte da população que não se vacina é por falta de conhecimento e 54,62% afirmam que estão sendo influenciados por questões políticas.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A escolha da profissão médica é permeada por sonhos e anseios do próprio estudante e de sua família, entretanto a pandemia evidenciou as dificuldades e riscos da profissão. O presente estudo mostra que a maior parte dos estudantes não se sentiu amedrontado para exercer sua profissão mesmo diante de um cenário pandêmico e que pretendem manter o foco e continuar sua formação para ajudar aqueles que estiverem precisando. Além disso, a atuação da Medicina baseada em evidências foi evidenciada pela maior parte dos participantes.



## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria nº 343, de 17 de março de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 mar. 2020. p. 39. Disponível em: < <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>> Acessado em: 12/12/2022

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria nº 345, de 19 de março de 2020. Altera a Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 mar. 2020. p. 01. Disponível em: < <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-345-de-19-de-marco-de-2020-248881422?inheritRedirect=true&redirect=%2Fweb%2Fguest%2Fsearch%3FqSearch%3DPortaria%2520345%2520de%252019%2520de%2520mar%25C3%25A7o%2520de%25202020>>. Acessado em: 12/12/2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria nº 544, de 16 de junho de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19, e revoga as Portarias MEC nº 343, de 17 de março de 2020, nº 345, de 19 de março de 2020, e nº 473, de 12 de maio de 2020. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 jun. 2020. p. 62. Disponível em: < <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-544-de-16-de-junho-de-2020-261924872>> Acessado em: 17/12/2022

BRASIL. Ministério da Educação. MEC autoriza universitários da área da saúde a atuarem no enfrentamento ao coronavírus. Disponível em < <http://portal.mec.gov.br/component/content/article/12-noticias/acoes-programas-e-projetos-637152388/86641-mec-autoriza-universitarios-da-area-de-saude-a-atuarem-no-enfrentamento-ao-coronavirus?Itemid=164>>. Acessado em 16/07/2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 356, de 11 de março de 2020. Dispõe sobre a regulamentação e operacionalização do disposto na Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, que estabelece as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus (COVID-19). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 mar. 2020. p. 185. Disponível em:< <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-356-de-11-de-marco-de-2020-247538346>>. Acessado em 12/12/2022.

CARVALHO, E.L.D. A Escolha da profissão: Um estudo sobre vocação médica. Dissertação - Programa de Pós-Graduação em Sociologia. Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 103 pág, 2017.

Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Brasil. Ministério da Saúde (MS). Saúde mental e atenção psicossocial na pandemia Covid. Recomendações para gestores 2020. *Rio de Janeiro, Brasília: Fiocruz, MS; 2020. Disponível em: <<http://www.fiocruzbrasil.fiocruz.br/wp-content/uploads/2020/04/Sa%C3%BAde-Mental>>. Acessado em 16/07/2020.*

GUO, Y.R. et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak - an update on the status. *Mil Med Res.* 2020 Mar 13;7(1):11.

HUANG, C. et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020; 20:30183-30185.





Hui, D.S. et al. The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health - the latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China. *Int J Infect Dis* 2020; 91: 264-266.

KANG, L. et al. The mental health of medical workers in Wuhan, China dealing with the 2019 novel coronavirus. *Lancet Psychiatry*. 2020 Mar; 7(3):e14

LU, R. et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet*. 2020; 395(10224):565–74.

RAMOS-CERQUEIRA, A.T.A; LIMA, M.C.P. A formação da identidade do médico: implicações para o ensino de graduação em Medicina. *Interface Comum Saúde Educ*. 2002; 6(11):107-116.

ROTHER, C. et al. Transmission of 2019-nCoV infection from an asymptomatic contact in Germany. *N Engl J Med*. 2020. <https://doi.org/10.1056/NEJMc2001468>.

RIBEIRO, M.M.F, *et al.* A opção pela medicina e os planos em relação ao futuro profissional de estudantes de uma faculdade pública Brasileira, *Rev. bras. educ. med.* vol.35 no.3 Rio de Janeiro July/Sept. 2011.

Secretaria Especial de Comunicação. Governo decreta quarentena em todos os municípios do Estado de São Paulo a partir da próxima terça-feira, São Paulo, 21/03/2020. Disponível em <<http://www.capital.sp.gov.br/noticia/governo-decreta-quarentena-em-todos-os-municipios-do-estado-de-sao-paulo-a-partir-da-proxima-terca-feira#:~:text=O%20Governo%20do%20Estado%20de,a%20dissemina%C3%A7%C3%A3o%20do%20novo%20coronav%C3%ADrus>>. Acessado dia 14/07/2020.

SINGHAL, T. The Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19) . *Indian Journal of Pediatrics*. 87 (4) : 281–286 April 2020.

WU, F. et al. Complete genome characterisation of a novel coronavirus associated with severe human respiratory disease in Wuhan, China. *bioRxiv* 2020. doi: <https://doi.org/10.1101/2020.01.24.919183>.