

## Epidemiologia, políticas públicas e pandemia de Covid-19: o que esperar no Brasil?

*Epidemiology, public policies and Covid-19 pandemics in Brazil: what can we expect?*

*Epidemiología, políticas públicas y la pandemia de Covid-19 en Brasil: que podemos esperar?*

*Ricardo de Mattos Russo Rafael<sup>I</sup>, Mercedes Neto<sup>II</sup>, Marina Maria Baltazar de Carvalho<sup>III</sup>,  
Helena Maria Scherlowski Leal David<sup>IV</sup>, Sonia Acioli<sup>V</sup>, Magda Guimarães de Araujo Faria<sup>VI</sup>*

### RESUMO

**Objetivo:** discutir as experiências e contradições no controle da pandemia de Covid-19 sob a perspectiva da epidemiologia e das políticas públicas brasileiras. **Conteúdo:** o debate apresentado divide-se em duas seções: a primeira traça a reflexão dos parâmetros epidemiológicos sobre a curva epidêmica do SARS-CoV-2, bem como as experiências internacionais para o controle deste fenômeno. A segunda, ancorada nas políticas públicas brasileiras, apresenta uma análise comparada das experiências nacionais e internacionais, discutindo os potenciais reflexos sobre a pandemia, considerando algumas especificidades sociais. **Conclusão:** frente à impossibilidade de redução de pessoas susceptíveis por meio de estratégias vacinais, a redução da velocidade da curva epidêmica precisa ocorrer por meio de ações de isolamento físico social. Ademais, a construção de políticas públicas que visem a proteção ao trabalhador e a ampliação do investimento no setor saúde são medidas urgentes. **Descritores:** Coronavírus; pandemias; aplicações da epidemiologia; política pública.

### ABSTRACT

**Objective:** to discuss experiences and contradictions in the control of the Covid-19 pandemic from the perspective of epidemiology and Brazilian public policies. **Content:** the discussion presented is divided into two sections: the first one present epidemiological parameters on the epidemic curve of SARS-CoV-2, as well as the international experiences for the control of this phenomenon. The second, anchored in the Brazilian public policies, presents a comparative analysis of national and international experiences, discussing the potential impacts on the pandemic, considering some specific social issues. **Conclusion:** in the face of impossibility of reducing susceptible people through vaccination strategies, the reduction of the speed of the epidemic curve needs to occur through actions of social distance. In addition, the construction of public policies aimed at protecting workers and expanding investment in the health sector are urgent measures. **Descriptors:** Coronavirus; pandemics; uses of epidemiology; public policy.

### RESUMEN

**Objetivo:** discutir las experiencias y contradicciones en el control de la pandemia Covid-19 desde la perspectiva de la epidemiología brasileña y las políticas públicas. **Contenido:** el debate presentado se divide en dos secciones. El primero traza la reflexión de los parámetros epidemiológicos en la curva epidémica del SARS-CoV-2, así como las experiencias internacionales para el control de este fenómeno. El segunda secciona, anclada en las políticas públicas brasileñas, presenta un análisis comparativo de las experiencias nacionales e internacionales, discutiendo los posibles impactos en la pandemia, considerando algunas especificidades sociales brasileñas. **Conclusión:** dada la imposibilidad de reducir a las personas susceptibles a través de estrategias de vacunación, la reducción de la velocidad de la curva epidémica debe ocurrir a través de acciones de aislamiento social y físico. Además, la construcción de políticas públicas destinadas a proteger a los trabajadores y ampliar la inversión en el sector de la salud son medidas urgentes. **Descriptor:** Coronavirus; pandemias; usos de la epidemiología; política pública.

## INTRODUÇÃO

Desde 1960 as infecções por Coronavírus são conhecidas pela comunidade científica. Sabe-se da existência de sete principais tipos de Coronavírus Humano, sendo quatro destes responsáveis por 5 a 10% das afecções respiratórias agudas leves. São eles: HCoV-OC43, HCoV-HKU1, HCoV-229E e HCoV-NL63. Outros três tipos são reconhecidos pela capacidade de provocar síndromes respiratórias graves: o MERS-CoV (*Middle East Respiratory Syndrome*), o SARS-CoV e o SARS-CoV-2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome*)<sup>1</sup>.

<sup>I</sup>Enfermeiro. Doutor. Professor adjunto. Faculdade de Enfermagem da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Brasil. E-mail: [prof.ricardomattos@gmail.com](mailto:prof.ricardomattos@gmail.com). ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1315-4271>

<sup>II</sup>Enfermeira. Doutora. Professora adjunta. Faculdade de Enfermagem da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Brasil. E-mail: [mercedesneto.uerj@gmail.com](mailto:mercedesneto.uerj@gmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7529-9535>

<sup>III</sup>Enfermeira. Aluna de mestrado. Faculdade de Enfermagem da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Brasil. E-mail: [marinambcarvalho@gmail.com](mailto:marinambcarvalho@gmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6426-131X>

<sup>IV</sup>Enfermeira. Doutora. Professora titular. Faculdade de Enfermagem da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Brasil. E-mail: [helenalealdavid@gmail.com](mailto:helenalealdavid@gmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8002-6830>

<sup>V</sup>Enfermeira. Doutora. Professora associada. Faculdade de Enfermagem da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Brasil. E-mail: [soacioli@gmail.com](mailto:soacioli@gmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0772-8235>

<sup>VI</sup>Enfermeira. Doutora. Professora adjunta. Faculdade de Enfermagem da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Brasil. E-mail: [magda.faria@live.com](mailto:magda.faria@live.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9928-6392>

<sup>1</sup>Agradecimentos ao Centro de Estudos e Pesquisa em Saúde Coletiva pela bolsa de fomento do pesquisador Ricardo de Mattos Russo Rafael, e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pelas bolsas de fomento às pesquisadoras Helena Maria Scherlowski Leal David e Sonia Acioli.

O SARS-CoV, cuja epidemia ocorreu entre 2002 e 2004, iniciando na China, atingiu mais de 20 países e ocasionou 754 mortes<sup>2,3</sup>. Já o MERS-CoV, isolado em 2012 na Arábia Saudita, atingiu 27 países, ocasionando 858 mortes<sup>4</sup>. Embora os dois agentes possuam inquestionável potencial para produção de epidemias, é importante considerar que a gravidade clínica é bastante distinta entre eles. Enquanto o coeficiente de letalidade de SARS-CoV está entorno de 10%, esta letalidade atinge cerca de 35% nos surtos por MERS-CoV, implicando na necessidade de assistência ventilatória em 50 a 80% dos casos<sup>1,3</sup>.

Recentemente, a eclosão da epidemia de Covid-19 em Wuhan, na China, levou a comunidade internacional a retomar alertas sobre o risco de uma pandemia, fato declarado pela Organização Mundial da Saúde em março de 2020<sup>5</sup>. A doença, inicialmente denominada 2019-nCoV ou Covid-19 (Doença por Coronavírus 2019) passou a ter o vírus classificado como SARS-CoV-2 pelo Comitê Internacional de Taxonomia de Vírus<sup>1</sup>.

Com comportamento errático e de rápida disseminação pelo mundo, a pandemia de Covid-19 tornou-se uma emergência de saúde pública, sendo responsável até o momento por 396.249 casos confirmados e 17.252 mortes distribuídos. Ou seja, 87,5% dos países do globo apresentaram ao menos um caso confirmado (captura dos dados: 12h 01m 27s do dia 24 de março de 2020)<sup>6</sup>. Destaca-se que cinco países acumulam 66,4% dos casos confirmados, perfazendo 263.106 casos, a saber: China (20,59%), Itália (16,4%), Estados Unidos da América (11,74%), Espanha (10,01%) e Alemanha (7,91%). Em relação ao coeficiente de letalidade, observa-se que Itália (9,5%), China (4,0%) e Espanha (6,8%), juntas acumulam mais de 50% de todos os óbitos, enquanto os Estados Unidos da América (1,3%) e a Alemanha (0,42%) apresentam quadros totalmente distintos<sup>6</sup>.

Este cenário complexo impõe desafios adicionais à vigilância epidemiológica, às relações internacionais e à programação de políticas públicas, sobretudo por meio de medidas que reduzam as desigualdades de acesso aos sistemas de saúde e a condições estruturais para o autocuidado. Atentar para o comportamento desta pandemia nas distintas regiões parece ser imprescindível para a atualização das estratégias de enfrentamento desta emergência global e suas repercussões no nível local. Neste sentido, o presente artigo tem por objetivo discutir as experiências e contradições no controle da pandemia de Covid-19 sob a perspectiva da epidemiologia e das políticas públicas brasileiras.

## CONTEÚDO

### A curva epidêmica e as experiências de controle na pandemia

O monitoramento das curvas epidêmicas é sem dúvida uma das principais ações realizadas pelos serviços de vigilância epidemiológica frente a situações de epidemia, como a experimentada na atualidade. Isso porque o acompanhamento gráfico dos casos permite antever o cenário epidemiológico do evento e, com isso, programar políticas públicas e assistenciais próprias ao seu enfrentamento. É antigo o conhecimento acadêmico sobre este monitoramento, que está pautado em técnica consagrada na literatura, sempre utilizando medidas de incidência (casos novos do evento) para a estimativa da velocidade de adoecimento populacional<sup>7</sup>. Medida importante a ser considerada na estimativa desta curva é a capacidade de reprodução da doença, que é dada pela estimativa do número de casos secundários que poderão ser gerados a partir de um só hospedeiro<sup>8</sup>. Quanto maior esta capacidade de reprodução, maior será a velocidade de progressão de uma epidemia.

É importante refletir que o número de susceptíveis na população e a própria estrutura social são capazes de afetar esta capacidade de reprodução da doença e, conseqüentemente, a velocidade de progressão da curva. Não atoa medida preventiva prioritária em algumas epidemias é a redução de susceptíveis por meio de vacinação<sup>9</sup>. Entretanto, especificamente sobre o Covid-19, não há até o momento imunobiológico próprio para a redução de susceptíveis, restando apenas as intervenções na estrutura social como medida prioritária para a sua contenção.

Chama-se atenção que revisão de artigos baseados na experiência chinesa sobre o Covid-19 aponta para uma capacidade de reprodução da doença entre 1,5 a 6,49 pessoas, com média de 3,28 e mediana de 2,79 pessoas<sup>10</sup>. Em relação ao tempo de duplicação da epidemia, observa-se uma variação entre 5,2 a 7,4 dias<sup>11,12</sup>. É importante considerar que quanto mais lenta é a velocidade de progressão de uma epidemia – ou seja, quanto maior é o número de dias para duplicação e menor o número de pessoas que são infectadas por um hospedeiro - maior será a sua duração. Por outro lado, maior também será a capacidade de resposta dos serviços de saúde. Justamente por este motivo as intervenções na estrutura social são medidas essenciais e urgentes para o enfrentamento de epidemias deste porte, neste caso o isolamento social.

Baseado na experiência internacional, é possível projetar que cerca de 1% dos expostos ao SARS-CoV-2 serão assintomáticos e 80,9% dos expostos apresentarão manifestações clínicas leves<sup>13</sup>. Este grupo tende a apresentar febre e/ou tosse não produtiva, dor de garganta, congestão nasal, mal-estar geral, cefaleia, mialgia, não requerendo hospitalização<sup>14,15</sup>. No limite, são pessoas que podem ser tratadas em casa e que em 12,5 dias, em média, estarão

recuperadas<sup>14</sup>. Entretanto, é sabido que cerca de 20,0% dos casos necessitará de hospitalização, onde 5,0% deles necessitará de internação em unidade de terapia intensiva e 2,3% de ventilação mecânica<sup>15,16</sup>. Neste sentido, compreende-se que o aumento da velocidade de progressão da curva é diretamente proporcional ao aumento das necessidades de internação em unidades de terapia intensiva em curto intervalo de tempo.

Por este motivo, a experiência internacional tem demonstrado três grandes estratégias para a contenção desta curva e a ampliação da capacidade assistencial dos casos positivos. São eles: 1. ampliação da testagem dos casos suspeitos com entrega rápida dos resultados; 2. identificação dos comunicantes da doença com ulterior e imediato isolamento domiciliar; 3. investimentos voltados a proteção dos profissionais de saúde; além do deslocamento de profissionais voltados à assistência, ao monitoramento e à implementação de estratégias de controle comunitário<sup>17</sup>.

### **Contra a tradição - a contradição: diálogos entre as estratégias internacionais e as políticas públicas brasileiras**

No Brasil, a situação ainda inicial da epidemia já aponta para uma característica ascensional e veloz da curva epidêmica, saindo, em 2 de março de 2020, de dois casos autóctones confirmados para 2201 casos autóctones no dia 24 de março, e já com a expectativa de atingir 6981 casos (IC 95%: 6243 – 7807) no dia 29 deste mês<sup>18</sup>. Parece fundamental relatar que a observação dos períodos iniciais das curvas epidêmicas do Brasil e da Itália apresentam semelhanças<sup>6</sup>.

Por outro lado, estudo técnico que comparou projeções da epidemia e os casos observados para o mesmo período reflete uma perspectiva otimista para o comportamento do Covid-19 no país, apresentando, em médio prazo, uma tendência ao achatamento da ascensão da curva, ou seja, para a redução da velocidade da epidemia<sup>18</sup>. Corroborando para esta informação, até o dia 16 de março de 2020, momento em que a primeira medida de isolamento físico social foi imposta no país – especificamente pelo Governo do Estado do Rio de Janeiro -, a reprodução da doença esteve estimada entre 2,4 a 4,6 pessoas, caindo para uma estimativa entre 2,1 e 3,8 pessoas no dia 24. O tempo de duplicação da epidemia também apresentou discreta melhora quando comparados os dois períodos: entre 2,0 e 2,9 dias e 2,9 e 3,3 dias, respectivamente.

Mesmo frente a aparente perda de velocidade na curva epidêmica no Brasil, aos menos três aspectos ainda merecem reflexão nesta seção. Sobre o primeiro aspecto, é importante refletir que a literatura já tem certa robustez teórico-prática sobre o reconhecimento do status de adoecimento e a prevenção de novos casos da doença<sup>17,20</sup>. Isso se justifica pela possibilidade de identificação precoce dos casos positivos, a adoção de ações de isolamento domiciliar e/ou assistenciais hospitalares e, conseqüentemente, a redução nos indicadores de reprodução da doença e de aumento no tempo de duplicação.

Até a fase atual da epidemia, o Brasil ainda não possui exames suficientes para a testagem em larga escala. As recomendações do Ministério da Saúde têm caminhado para a priorização de testes apenas para os casos graves internados em terapia intensiva. Os demais casos estão recomendados a realizar autoisolamento domiciliar sem necessariamente notificar as autoridades sanitárias<sup>21</sup>. Ocorre que a opção por ampliar a sensibilidade no diagnóstico tem, potencialmente, produzido ampliação dos casos suspeitos sem a necessária documentação de casos confirmados que estejam em cursos mais brandos, e que representam a maior parte dos casos de Covid-19. Deste modo, é provável que a curva epidêmica brasileira esteja subdimensionada, fragilizando as estratégias de contenção da epidemia.

Se a ampliação de testes para Covid-19 é matéria urgente, a retomada de investimentos no Sistema Único de Saúde (SUS) parece estar em condições de igualdade, sendo este o segundo aspecto a ser refletido. Estudo técnico realizado no Brasil projetou a taxa de ocupação pela infecção de SARS-CoV-2 em leitos adultos de unidades de terapia intensiva no SUS. Utilizando a taxa de de 2019, simulou-se um cenário em que 20% da população estaria infectada, sendo que 5% necessitaria de internação em terapia intensiva por 5 dias. O resultado demonstra que das 436 regiões de saúde do país 67,4% ultrapassaria a taxa de ocupação de 100%. Mais da metade dessas regiões necessitaria do dobro de leitos por dia para assistir os casos graves. Adicionalmente, o estudo aponta que uma taxa de infecção de 9% da população seria o suficiente para ocupar a totalidade de leitos de terapia intensiva na metade das regiões em saúde. Situação similar é observada para a existência de ventiladores mecânicos, mesmo em grandes capitais como Rio de Janeiro e São Paulo<sup>22</sup>.

Estudo que mapeou os leitos de unidades de terapia intensiva em países europeus apresentam diferenças significativas na razão de leito por 100 mil habitantes, aspecto que pode ser considerado nesta análise. Enquanto a Alemanha apresenta resultado de 29,2, Itália e Espanha tem razões de 12,5 e 9,7<sup>23</sup>. Estados Unidos e China apresentam, respectivamente, razões de 31,7 e 4,6<sup>24</sup>. É importante notar que a Alemanha, com o maior número de leitos na Europa, tem uma das menores taxas de letalidade da região. Situação similar é observada nos Estados Unidos da América, ainda que estes leitos tenham o maior custo per capita de todo o globo (\$7.164).

Chama-se atenção que o resultado chinês é anterior a construção recorde (em 10 dias) de dois hospitais para recepção de pacientes com Covid-19, aspecto que pode ter contribuído para uma baixa letalidade quando comparada

ao desempenho da Itália e Espanha. Não se pretende, com isso, atribuir a letalidade da doença exclusivamente ao número de leitos de terapia intensiva disponíveis, mas este certamente é um dos elementos necessários para analisar a situação.

De toda forma, o último estudo realizado sobre a razão de leitos por habitante no SUS demonstra valores inferiores a parte dos países analisados anteriormente: 7,1 leitos por 100.000 habitantes<sup>22</sup>. É importante considerar que ao longo dos últimos anos o subfinanciamento do SUS produziu acentuada redução de leitos assistenciais. Com a promulgação da Emenda Constitucional 95 (Teto de Gastos Públicos), em 2016, o país fixou o orçamento das políticas sociais por 20 anos, incluindo os recursos destinados à saúde<sup>25</sup>. Frente as emergências de saúde pública, como no caso desta pandemia, elevam-se as necessidades de investimento sem o acompanhamento orçamentário de médio e longo prazos.

A distribuição da força de trabalho nos países também é fator a ser considerado. Dados do Observatório global de Saúde da Organização Mundial da Saúde informam que a proporção da força médica é maior em países europeus como Itália (2017) e Espanha (2016) - de 40,9 e 40,6 para cada 10 mil habitantes, respectivamente -, enquanto no Brasil, o informado para o ano de 2018 era de 21,4 e na China (2015) era de 17,8 por 10 mil habitantes. A distribuição proporcional de trabalhadores de enfermagem na Itália e Espanha, nos mesmos anos, é mais próxima à de médicos (58,6 e 55,3 para 10 mil habitantes) e maior do que na China, de 23,0/10.000 habitantes. Os dados do Brasil informam uma proporção acentuadamente maior da enfermagem, de 97,0/10.000, em 2018. No entanto, diferente da Espanha e Itália, países onde cuidados diretos de saúde são prestados quase exclusivamente por enfermeiro graduados, no Brasil o maior número de profissionais dentro da categoria é de pessoal de nível médio, o que dificulta comparar o alcance e efetividade das ações. Vale ainda lembrar que a concentração de profissionais é tradicionalmente maior nos grandes centros urbanos brasileiros.

Adicionalmente é importante refletir que, mesmo com o volume de estudos sobre a contenção da pandemia, o Governo Federal brasileiro, na figura do Presidente da República, parece desprezar esta produção de conhecimento. Deste modo, o terceiro aspecto em análise é a formulação discursiva e prática de atores políticos sobre a experiência com pandemia no Brasil. Sistemáticos pronunciamentos presidenciais demonstram resistência à prática de isolamento domiciliar e à negação da real gravidade da epidemia, produzindo efeitos antagônicos as diretrizes dos governadores estaduais<sup>27</sup>. Acredita-se que estas ações discursivas embacem a compreensão da população sobre qual é a diretriz a ser adotada, implicando em falhas no isolamento social e prejuízo nas barreiras sanitárias implementadas. Em tempos, como os atuais, nos quais há evidente confusão entre uma narrativa que parte de uma opinião e uma que se baseia em evidências ou acontecimentos observáveis, a disseminação irrestrita das “fake news” pouco contribui para um enfrentamento coletivo e racional da situação.

Reforçando esta problemática, as taxas de desocupação (incluindo desemprego) e emprego informal já estavam elevados antes mesmo do início da pandemia, com precarização da força de trabalho em geral, e feminina, em particular<sup>28</sup>. A retirada de direitos e garantias trabalhistas, e a crescente perda do poder aquisitivo das famílias nos últimos anos, permitem pensar em um aumento difuso, porém significativo, da vulnerabilidade das populações mais pobres para o enfrentamento da pandemia.

Frente a necessidade de subsistência das famílias e o já anunciado agravamento da crise econômica no Estado brasileiro, reflete-se: quão universal é o direito ao isolamento social? Mesmo cientes de uma massa de subempregos na saúde, o Governo Federal aposta em medidas para a utilização de alunos de último ano de cursos de Medicina e de Enfermagem<sup>29</sup>. No limite, contraria as próprias experiências de segurança profissional e expõe discentes ainda em processo de formação em um cenário já reconhecido de contaminação profissional<sup>17,29</sup>.

## CONCLUSÃO

Frente à impossibilidade de controle imediato da pandemia por redução de susceptíveis por meio de vacinação, as experiências mundiais apontam para a necessidade de controle da velocidade de progressão da curva por meio de medidas de isolamento físico social. Esta medida tende reduzir a necessidade de suporte ventilatório e a internação em unidades de terapia intensiva em curto espaço de tempo, adequando a necessidade à capacidade assistencial do sistema de saúde. Em contrapartida, políticas públicas sociais precisam ser repensadas no Brasil, sobretudo aquelas voltadas a proteção dos trabalhadores, investimentos no sistema de saúde e a garantia de proteção profissional.

## REFERÊNCIAS

1. Chen Y, Liu Q, Guo D. Emerging coronaviruses: Genome structure, replication, and pathogenesis. *J Med Virol* [Internet]. 2020 [cited 2020 Mar 23]; 92(4):418-423. DOI: <https://dx.doi.org/10.1002/jmv.25681>.
2. Cherry JD. The chronology of the 2002–2003 SARS mini pandemic. *Paediatric Respiratory Reviews* [Internet]. 2004 [cited 2020 Mar 23]; 5(4):262–269. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.prrv.2004.07.009>

3. Peeri NC, Shrestha N, Rahman S, Zaki R, Tan Z, Bibi S, et al. The SARS, MERS and novel coronavirus (COVID-19) epidemics, the newest and biggest global health threats: what lessons have we learned? *International Journal of Epidemiology* [Internet]. 2020 [cited 2020 Mar 23]; 1-10. DOI: <https://doi.org/10.1093/ije/dyaa033>
4. World Health Organization (WHO). Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV). Geneva: WHO [Internet]; 2014 [cited 2020 Mar 23]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/mers-cov/en/>
5. World Health Organization (WHO). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) – Situation Report 56. Geneva: WHO [Internet]. 2020 [cited 2020 Mar 23]. Available from: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200311-sitrep-51-covid-19.pdf>
6. Johns Hopkins Whiting School of Engineering. Center for Systems Science and Engineering [Internet site]. Cononavirus COVID-19 Global Cases. [cited 2020 Mar 24]. Available from: <https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6>
7. Medronho RA, et al. *Epidemiologia*. São Paulo: Atheneu; 2009.
8. Keeling MJ, Rohani P. *Modeling Infectious Diseases in Humans and Animals*. Princeton: Princeton University Press; 2007.
9. Orenstein WA, Ahmed R. Simply put: Vaccination saves lives. *Proceedings of the National Academy of Sciences* [Internet]. 2017 [cited 2020 Mar 24]; 114(16):4031–4033. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.1704507114>
10. Liu Y, Gayle AA, Wilder-Smith A, Rocklöv J. The reproductive number of COVID-19 is higher compared to SARS coronavirus. *Journal of Travel Medicine* [Internet]. 2020 [cited 2020 Mar 24]; 27(2):1-4. DOI: <https://doi.org/10.1093/jtm/taaa021>
11. Wu JT, Leung K, Leung GM. Nowcasting and forecasting the potential domestic and international spread of the 2019-nCoV outbreak originating in Wuhan, China: a modelling study. *The Lancet* [Internet]. 2020 [cited 2020 Mar 24]; 395(10225):689-697. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30260-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30260-9).
12. Qun L, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus–Infected Pneumonia. *N Engl J Med* [Internet]. 2020 [cited 2020 Mar 24]; 382:1199-1207. DOI: <http://doi.org/10.1056/nejmoa2001316>.
13. Zhonghua L, Xing B, Zhi Z. Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China. *China CDC Wkly* [Internet]. 2020 [cited 2020 Mar 24]; 41(2):145-51. DOI: <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2020.02.003>
14. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* [Internet]. 2020 [cited 2020 Mar 24]; 395(10223):497–506. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)
15. Guan W-J, Ni Z-Y, Hu Y, Liang W, Ou C-Q, He J-X, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med* [Internet]. 2020 [cited 2020 Mar 23]. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2002032>
16. Fauci AS, Lane HC, Redfield RR. Covid-19 — Navigating the Uncharted. *N Engl J Med* [Internet]. 2020 [cited 2020 Mar 22]; 382:1268-1269. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMe2002387>
17. World Health Organization (WHO). Report of the WHOChina Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) [Internet]. Geneva: WHO; 2020 [cited 2020 Mar 20]. Available from: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>
18. Sontag AM, Franco C, Brandt DYC, Marquitti FMD, Yamaguti JYL, Alves LS, et al [Internet site]. Observatório do COVID-19 BR [cited 2020 Mar 24]. Available from: <https://covid19br.github.io/index.html>
19. Batista A, Antunes B, Faveret G, Peres I, Marchesi J, Dantas L, et al. Nota Técnica 4 – 21/03/2020 - Projeção de casos de infecção por COVID-19 no Brasil até 30 de março de 2020. Rio de Janeiro: Núcleo de Operações e Inteligência em Saúde, PUCRio; 2020.
20. Li R, Pei S, Chen B, Song Y, Zhang T, Yang W, et al. Substantial undocumented infection facilitates the rapid dissemination of novel coronavirus (SARS-CoV2). *Science* [Internet]. 2020 [cited 2020 Mar 18], preprint. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.abb3221>
21. Ministério da Saúde. Plano de Contingência Nacional para Infecção Humana pelo novo Coronavírus – COVID-19. Brasília: Centro de Operações de Emergências de Saúde Pública (COE-COVID-19) [Internet]; 2020 [cited 2020 Mar 22]. Available from: <https://portal.arquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2020/fevereiro/13/plano-contingencia-coronavirus-COVID19.pdf>
22. Rache B, Rocha R, Nunes L, Spinola P, Malik AM, Massuda A. Nota técnica n. 3 - Necessidades de Infraestrutura do SUS em Preparo ao COVID19: Leitões de UTI, Respiradores e Ocupação Hospitalar. Rio de Janeiro: Instituto de Estudos para Políticas de Saúde [Internet]; 2020 [cited 2020 Mar 23]. Available from: <https://ieps.org.br/wp-content/uploads/2020/03/IEPS-NT3.pdf>
23. Rhodes A, Ferdinande P, Flaatten H, Guidet B, Guidet B, Metnitz PG, et al. The variability of critical care bed numbers in Europe. *Intensive Care Med* [Internet]. 2012 [cited 2020 Mar 25]; 38:1647–1653. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00134-012-2627-8>
24. Prin M, Wunsch H. International comparisons of intensive care: informing outcomes and improving standards. *Curr Opin Crit Care* [Internet]. 2012 [cited 2020 Mar 25]; 18(6):700-706. DOI: <https://doi.org/10.1097/MCC.0b013e32835914d5>
25. Fúncia FR. Underfunding and federal budget of SUS: preliminary references for additional resource allocation. *Ciência & Saúde Coletiva* [Internet]. 2020 [cited 2020 Mar 25]; 24(12):4405-4415. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-812320182412.25892019>.
26. World Health Organization. The Global Health Observatory [Internet]. 2020 [cited 2020 Mar 26]. Available from: <https://www.who.int/data/gho>
27. Associação Brasileira de Saúde Coletiva [site de internet]. Bolsonaro, inimigo da saúde do povo - Nota das entidades da saúde coletiva e da bioética a respeito do pronunciamento do Presidente da República em cadeia nacional de rádio e TV, em 24 de março. [cited 2020 Mar 25]. Available from: <https://abrasco.org.br/hotsites/nota-covid19/>
28. Pereira SOG, Cabral JPC. Informalidade e crise do emprego no Brasil. *Revista Humanidades e Inovação* [Internet]. 2019 [cited 2020 Mar 22]; 6(18):92-102. Available from: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadesinovacao/article/view/1753>



Artigo de Atualidades  
Update Article  
Artículo de Actualidades

Rafael RMR, Neto M, Carvalho MMB, David HMSL, Acioli S, Faria MGA  
Epidemiologia, políticas públicas e Covid-19

DOI: <http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2020.49570>

29. Brasil. Portaria GM/MS n. 492, de 23 de março de 2020. Institui a ação estratégica “O Brasil Conta Comigo”, voltada aos alunos dos cursos da área de saúde, para o enfrentamento à pandemia do coronavírus (COVID-19). Diário Oficial da União. 23 mar 2020. Disponível em: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-492-de-23-de-marco-de-2020-249317442>
30. Wu Ym Chen C, Chan Y. The outbreak of COVID-19: An overview. Journal of the Chinese Medical Association [Internet]. 2020 [cited 2020 Mar 22]; 83(3):217-220. DOI: <https://doi.org/10.1097/JCMA.0000000000000270>