

EDITORIAL

# Três necessidades urgentes na batalha contra covid-19: medicamentos específicos, informações e aceitação da pandemia

## *Three urgent needs in the battle against COVID-19: specific medications, information and acceptance of Pandemic*

Luiz Carlos de Abreu<sup>a,b,c,f</sup>, Rodrigo Daminello Raimundo<sup>c</sup>, Andrés Ricardo Pérez-Riera<sup>c</sup>, Italla Maria Pinheiro Bezerra<sup>c,d</sup>, Elisa Tristan-Cheever<sup>c,d,f</sup>, Hani Khalil Atrash<sup>g</sup>



Open access

<sup>a</sup>Professor Titular. Departamento de Educação Integrada em Saúde. Universidade Federal do Espírito Santo, Brazil;

<sup>b</sup>Adjunct Professor. University of Limerick, Ireland;

<sup>c</sup>Laboratório de Delineamento de Estudos e Escrita Científica, Centro Universitário FMABC, 09060-870 Santo André, SP, Brazil. Brazil and Ireland COVID-19 Observatory;

<sup>d</sup>Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória, EMESCAM;

<sup>e</sup>Programa de Pós-graduação em Ciências Médicas. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Brazil;

<sup>f</sup>Cambridge Health Alliance affiliated with Harvard Medical School, Boston, USA;

<sup>g</sup>Rollins School of Public Health. Emory University Atlanta, USA.

### Autor correspondente

luizcarlos.deabreu@ul.ie

### ■ EPIDEMIOLOGIA E INTRODUÇÃO

O primeiro caso confirmado de COVID-19 foi notificado ao Ministério da Saúde (MS) do Brasil em 26 de fevereiro de 2020. Com base em dados diários notificados pelas Secretarias Estaduais de Saúde ao Ministério da Saúde e compilados pelo Observatório COVID-19 Brasil e Irlanda, 22.012.150 casos de COVID-19 e 612.587 mortes de COVID-19 foram confirmados no Brasil em menos de dois anos (de 26 de fevereiro de 2020 a 20 de novembro de 2021). A taxa de incidência cumulativa de COVID-19 foi de 10.367,5 casos por 100.000 habitantes, enquanto a taxa de mortalidade cumulativa foi de 288,6 óbitos por 100.000 habitantes.

COVID-19 é um problema de saúde pública global e é a pandemia mais extensa da história recente. É causada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2) e se caracteriza por

### Resumo

O primeiro caso confirmado de COVID-19 foi notificado ao Ministério da Saúde (MS) do Brasil em 26 de fevereiro de 2020. Até o final da Semana Epidemiológica (SE) 46 de 2021, no dia 20 de novembro de 2021, foram confirmados 257.168.692 casos de covid-19 no mundo. Os Estados Unidos foram o país com o maior número de casos acumulados (47.701.872), seguido pela Índia (34.510.413), Brasil (22.012.150), Reino Unido (9.857.658) e Rússia (9.135.149). Em relação aos óbitos, foram confirmados 5.146.467 no mundo até o dia 20 de novembro de 2021. Os Estados Unidos foram o país com maior número acumulado de óbitos (771.013), seguido do Brasil (612.587), Índia (465.662), México (292.145) e Rússia (257.891)

**Palavras-chave:** COVID-19, letalidade, mortalidade, séries temporais.

ser uma infecção respiratória potencialmente grave com distribuição global e apresenta alta transmissibilidade entre pessoas por gotículas respiratórias, transportadas pelo ar ou em contato com objetos e superfícies contaminadas.

Ter informações sobre o comportamento da COVID-19 é fundamental para a prevenção da doença e o atendimento à população por meio das medidas de saúde pública implantadas pelos governos federal, estadual e municipal. Medir e monitorar o número de casos e óbitos da doença e analisar esses números permite que os trabalhadores da saúde pública apresentem as taxas de mortalidade e letalidade para toda a população e segmentos da população<sup>1</sup>.

Utilizando indicadores de saúde e outros dados epidemiológicos construídos a partir da coleta de dados

**Suggested citation:** Abreu LC, Raimundo RD, Pérez-Riera AR, Bezerra IMP, Tristan-Cheever E, Atrash HK. Three urgent needs in the battle against COVID-19: specific medications, information and acceptance of pandemic. *J Hum Growth Dev.* 2021; 31(3):371-375. DOI: 10.36311/jhgd.v31.12794

e sua análise por métodos estatísticos, diagnósticos de saúde são feitos para subsidiar a implementação de medidas de promoção da saúde e prevenção de doenças de forma coletiva<sup>2,3</sup>. Portanto, é importante que todos os profissionais de saúde, em particular aqueles que atuam na linha de frente do combate à COVID-19, desenvolvam sua capacidade de implantar o método epidemiológico com o objetivo de reduzir doenças, promover saúde e melhorar a atenção à saúde no Brasil.

Além disso, é essencial para todos os envolvidos no combate à pandemia de COVID-19 trabalhar com dois índices: mortalidade e letalidade. A taxa de mortalidade é um índice demográfico e, sendo a razão entre o número de mortes e o número da população em um período específico (semanas, meses, um ano). Frequentemente, a taxa é representada como o número de óbitos em cada 100 habitantes (%). A letalidade é uma medida da gravidade da doença, estimada pela divisão do número de mortes por uma determinada doença pelo número de casos da mesma doença (%)<sup>2</sup>.

Do início da pandemia até 6 de novembro de 2021, havia 249.546.001 casos confirmados de COVID-19 em todo o mundo, sendo os Estados Unidos da América (EUA) o país com o maior número de casos acumulados (46.465.823), seguido pela Índia (34.355.509), Brasil (21.874.324), Reino Unido (RU) (9.317.072) e Rússia (8.613.533)<sup>4,5</sup>.

Durante o mesmo período, houve 5.044.871 mortes confirmadas em todo o mundo, sendo os EUA o país com o maior número de mortes acumuladas (754.310), seguido pelo Brasil (609.388 mortes), Índia (460.791), México (289.674) e Rússia (241.095)<sup>4,5</sup>. A taxa de incidência bruta no mundo até 6 de novembro de 2021 era de 31.688,5 casos para cada milhão de habitantes.

No Brasil, os casos de novos óbitos relacionados à COVID-19 foram diferentes nas diferentes regiões do país. O número de casos novos foi de 21.179 no Sudeste, 19.087 no Nordeste, 18.611 no Sul, 6.778 no Centro-Oeste e 4.584 no Norte (Ministério da Saúde, 2.021). O número de novos óbitos foi de 945 no Sudeste, 327 no Sul, 189 no Centro-Oeste, 188 no Nordeste e 45 no Norte. Assim, o Sudeste foi a região com maior número absoluto de casos e novos óbitos<sup>4</sup>.

A estimativa das taxas leva em consideração o número de habitantes por localidade, retirando assim o efeito do tamanho da população na comparação entre as regiões. Até 6 de novembro de 2021, a região Sul do Brasil era a que apresentava a maior taxa de incidência, atingindo 61,6 casos/100.000 habitantes. A região Centro-Oeste apresentou a segunda maior taxa de incidência (41,1 casos/100.000 habitantes), seguida do Nordeste (33,3 casos/100.000 habitantes), Norte (24,5 casos/100.000 habitantes) e Sudeste (23,8 casos/100.000 habitantes). A incidência geral no Brasil foi de 33,2 casos/100.000 habitantes na 44ª semana epidemiológica<sup>4,5</sup>.

Até 6 de novembro de 2021, as regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste registravam taxa de mortalidade de 1,1 óbitos/100.000 habitantes, enquanto a região Nordeste apresentava taxa de 0,3 óbitos/100.000 habitantes. A taxa de mortalidade geral para o Brasil até 6 de novembro de 2021 foi de 0,8 mortes por 100.000 habitantes<sup>4</sup>.

Para ambos os anos de 2020 e 2021, quase 80% das pessoas infectadas pelo SARS-CoV-2 se recuperaram da doença, não exigindo tratamento hospitalar e quase 15% tinham formas graves da doença (COVID-19), especialmente aqueles que eram mais velhos e/ou com comorbidades, como problemas cardíacos ou pulmonares, diabetes ou câncer<sup>4</sup>.

## Prevenção e controle

Durante os primeiros dias da pandemia, houve esforços conjuntos em todo o mundo para desacelerar a transmissibilidade viral e conter a transmissão do novo coronavírus por meio de medidas não farmacológicas, como máscaras faciais<sup>6</sup>. Apesar dessas ações, o Brasil registrou cerca de 615 mil óbitos, oficialmente registrados no Ministério da Saúde com a COVID-19 como principal causa de morte<sup>4</sup>.

Esta devastadora pandemia de COVID-19 exigiu o rápido desenvolvimento de processos sanitários capazes de prevenir mortes e reduzir complicações em pessoas infectadas pelo SARS-CoV-2. A vacinação em massa é a candidata natural para esse objetivo e, de fato, houve redução significativa nos indicadores de letalidade e mortalidade do COVID-19 nas regiões brasileiras com o aumento do número de indivíduos vacinados contra o COVID-19<sup>6</sup>.

Com base em evidências científicas, a vacinação parece ser o processo adequado e seguro para prevenir casos graves de COVID-19 e reduzir o número de mortes. As vacinas têm se mostrado ao longo do tempo a melhor intervenção em saúde pública para o controle, remoção e erradicação de doenças infecciosas. Da mesma forma, pesquisas publicadas até o momento indicam que há evidências suficientes para apoiar o uso de imunização para prevenir COVID-19 para controlar a pandemia em curso<sup>7</sup>.

As plataformas de desenvolvimento de vacinas COVID-19, principalmente as aprovadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS), têm relatado um número crescente de novas vacinas sendo desenvolvidas contra COVID-19 em todo o mundo, com foco em novas tecnologias, sem descuidar das já utilizadas, como a vacina, tais quais aquelas de células inteiras inativadas, uma vez que representam um método de vacinação de longo prazo testado e seguro<sup>7,8</sup>.

Um representante desse tipo de vacina, amplamente utilizada no Brasil, é a CORONAVAC, produzida a partir do vírus SARS-CoV-2 inativado e enfraquecido. As demais vacinas produzidas no Brasil são de vacinas de vetores virais replicantes e não replicantes, vacinas de ácido nucléico (DNA, RNA) e vacinas baseadas em proteínas (com subunidades proteicas e partículas semelhantes ao vírus)<sup>8,9</sup>.

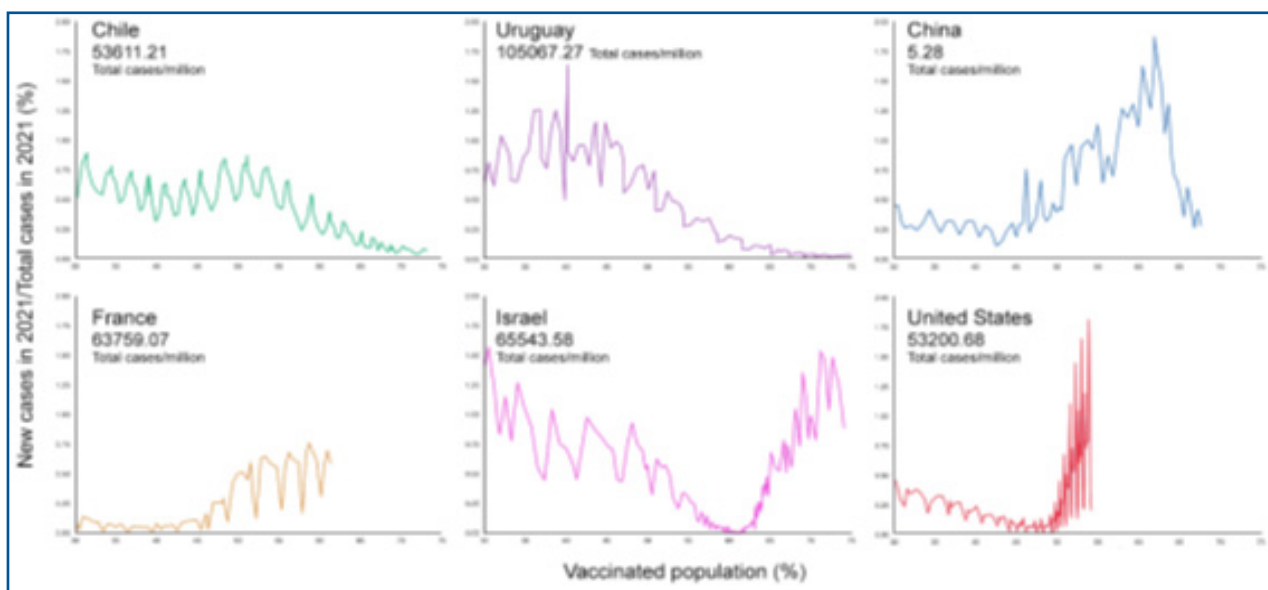
Os dados epidemiológicos registrados mundialmente até 6 de novembro de 2021, mostram que as vacinas com o vírus inativado e enfraquecido, como o CORONAVAC, têm sido eficientes no controle da transmissibilidade do vírus SARS-CoV-2<sup>7,8</sup>. Esse tipo de vacina (CORONAVAC) se destaca por ter potencial para desencadear uma resposta imune mais ampla contra o vírus, não restrita à proteína S (de “spike”), como as

vacinas contra COVID-19 de outras plataformas (como a Vacina de vetor viral não replicante Pfizer, e as vacinas AstraZeneca e Janssen, que foram autorizadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária) do Brasil, com potencial de ser mais eficaz contra as novas variantes do coronavírus (SARS-CoV-2)<sup>7,8</sup>.

Segundo Bargieri e Boscardin (2021), a CORONAVAC é bem diferente das outras vacinas, pois utiliza não apenas a proteína Spike, mas todo o vírus. Isso significa que induz uma resposta imunológica contra a proteína Spike, mas também contra as outras 25 proteínas do vírus. CORONAVAC induz baixos níveis de anticorpos em geral e baixos níveis de anticorpos neutralizantes. Além disso, é eficiente para prevenir COVID-19<sup>9</sup>.

Em descobertas recentes, com 85 pacientes que se recuperaram do COVID-19, havia uma indicação

de que o CORONAVAC, produzido no Butantan e da empresa farmacêutica Sinovac, é capaz de dobrar a quantidade de anticorpos neutralizantes e multiplicar por 4,4 vezes o nível de imunoglobulina (IgG) em pessoas que já tiveram a doença, sugerindo que o CORONAVAC estimula a memória imunológica humoral de pacientes em recuperação, acelerando a produção de anticorpos neutralizantes e seus níveis de circulação na corrente sanguínea<sup>10</sup>. Assim, toda dose da vacina do vírus inativado é composta por trilhões de partículas do vírus e estimula o sistema imunológico a identificar o vírus assim que ele entra em contato com ele. Como o CORONAVAC contém todo o vírus SARS-CoV-2 inativado, o sistema imunológico produz anticorpos que identificam muitos antígenos (proteínas) do novo coronavírus. A proteína S é a principal, utilizada pelo SARS-CoV-2 para penetrar nas células humanas, mas não a única<sup>11</sup>.



**Figura 1:** Novos casos COVID-19 versus porcentagem da população vacinada. Os números abaixo do nome do país indicam o total de casos notificados desde o início de 2021. Para fins de comparação, o mesmo eixo, X e Y, foi usado em todos os gráficos. Um arquivo com os dados utilizados na construção dos gráficos, proveniente de repositórios contendo dados oficiais reportados pelos Países (ver “Declaração de disponibilidade de dados” abaixo).

A Figura 1 mostra os novos casos COVID-19 versus a porcentagem da população vacinada. Os dados (coletados até 24 de agosto de 2021) foram selecionados tendo como limite 30% da população vacinada. Nos países do Chile, Uruguai e China, a vacina CORONAVAC foi usada predominantemente. Na França, Israel e os EUA, apenas vacinas de mRNA/AV foram usadas<sup>11</sup>.

O coronavírus possui 25 proteínas no total, as principais responsáveis por regular a multiplicação e a saída do vírus das células humanas. Assim, uma variante que apresenta alteração da proteína S (mutação) não é mais identificada por vacinas específicas contendo apenas a proteína S<sup>11</sup>.

Da mesma forma, devemos destacar uma condição pós-COVID-19 que ocorre em indivíduos com história de infecção provável ou confirmada por SARS-CoV-2, geralmente 3 meses após o início do COVID-19, com sintomas que duram pelo menos 2 meses, que não pode ser explicado por um diagnóstico alternativo.

A caracterização dessa condição pós-COVID-19 são sintomas comuns, incluindo fadiga, falta de ar, disfunção cognitiva e outros, que geralmente têm impacto na vida diária. Os sintomas podem ser novos após a recuperação inicial de um episódio agudo de COVID-19 ou persistir após a doença inicial. Os sintomas também podem flutuar ou recorrer ao longo do tempo.

Assim, esses sintomas podem oscilar (modificar-se ao longo do tempo em quantidade ou qualidade), podem se repetir (retorno das manifestações da doença após o período de melhora), ou se manifestar como um cluster (dois ou mais sintomas relacionados a cada outro e ocorrendo em conjunto).

## CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES:

No combate à pandemia de COVID-19, em 1º de novembro de 2021, havia um total de 6.893.866.617 doses da vacina administradas na população mundial<sup>4</sup>. Como não temos um medicamento específico para o tratamento

do COVID-19, o COVID-19 continua sendo uma condição desafiadora para a saúde pública em nível global no futuro previsível. Portanto, é razoável considerar a vacinação como o candidato natural para ser a intervenção de escolha para retardar a transmissão viral e considerar as vacinas que são produzidas com o vírus inativado como as vacinas de escolha para combater a disseminação de COVID-19 no tempo presente.

Continua a haver muitas questões relacionadas com a infecção por COVID-19 e suas sequelas. A pesquisa sobre o comportamento da COVID-19 na população brasileira ajudará no avanço tanto da prevenção quanto da pesquisa, e provavelmente mudará com o surgimento de novas evidências científicas.

O JHGD tem contribuído para uma melhor compreensão do desafio do COVID-19 através da

publicação dos artigos publicados neste número 31.<sup>12-30</sup> sobre letalidade e mortalidade do COVID-19, o diagnóstico laboratorial e a escala de avaliação do medo de COVID-19.

Do nosso ponto de vista, as consequências da COVID-19 vão continuar a evoluir, sendo a divulgação científica a única forma de combater a desinformação e a ausência de conhecimento científico. A educação em saúde proporciona o conhecimento sobre a transmissão, bem como a busca contínua por novas estratégias para a saúde global no combate ao COVID-19.

Na ciência, a verdade é transitória. Este é o maior legado científico da humanidade. Acreditamos que hoje, a vacina produzida a partir do vírus SARS-CoV-2 inativado e enfraquecido é nossa maior esperança para controlar a pandemia de COVID-19.

## ■ REFERÊNCIAS

1. Kobilov B, Rouen E, Serafeim G. Predictable country-level bias in the reporting of COVID-19 deaths. *Journal of Government and Economics* 2021; 2: 100012. <https://doi.org/10.1016/j.jge.2021.100012>
2. Medronho R de A, Ortiz Valencia LI, Fortes B de PMD, Braga RCC, Ribeiro S do V. Análise espacial da soroprevalência da hepatite A em crianças de uma região carente de Duque de Caxias, RJ, Brasil. *Rev Bras Epidemiol* 2003; 6: 328–34. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2003000400007>
3. Rouquayrol MZ, Almeida Filho N de. *Epidemiologia & Saúde*. Rio de Janeiro: Medsi; 2003.
4. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico Especial: Doença pelo Coronavírus – Covid-19. ©2020. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/novembro/19/boletim\\_epidemiologico\\_covid\\_89\\_29nov21\\_fig37nv.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/novembro/19/boletim_epidemiologico_covid_89_29nov21_fig37nv.pdf)
5. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. <https://covid19.who.int> (accessed November 24, 2021).
6. Abreu LC. The Path Of Humanity In The Pandemic Of Covid-19: The Choice Of The Realistic, Optimist Or Pessimist Scenario. *J Hum Growth Dev*. 2021; 31: 05–8. <https://doi.org/10.36311/jhgd.v31.11683>
7. O que a única vacina europeia de vírus inativados contra a COVID-19 tem a oferecer? UNA-SUS - Especial COVID-19. <https://www.unasus.gov.br/especial/covid19/markdown/403> (accessed November 24, 2021).
8. Taylor A. What's the Valneva COVID-19 vaccine, the French shot that's supposed to be "variant proof"? The Conversation. <http://theconversation.com/whats-the-valneva-covid-19-vaccine-the-french-shot-thats-supposed-to-be-variant-proof-160345> (accessed November 24, 2021).
9. Sobre anticorpos neutralizantes e a CoronaVac. *Jornal da USP* 2021. <https://jornal.usp.br/artigos/sobre-anticorpos-neutralizantes-e-a-coronavac/> (accessed November 24, 2021).
10. Peng P, Deng H, Hu J, Wei X, Xue J, Li T, et al. Humoral responses in naive or SARS-CoV-2 experienced individuals vaccinated with an inactivated vaccine. *Cell Discov* 2021; 7: 68. <https://doi.org/10.1038/s41421-021-00311-z>
11. Franco R, Serrano-Marin J. Two urgent needs in the battle against COVID-19. *Open Science Framework*; 2021. <https://doi.org/10.31219/osf.io/8fkgb>
12. Aguiar MM, Barros MNS, Macedo A, Puccia MIR, Pereira AT. COVID-19 fear scale – translation and validation into Brazilian portuguese. *J Hum Growth Dev*. 2021; 31(3): 376-386. DOI: 10.36311/jhgd.v31.12604
13. Lopes-Júnior LC, Souza TM, Sobreira LB, Daleprane CLV, Denadai IR, Martins NB, Dall'orto TLC, Rabelo LC, Martins EA, Silva VR, Silva FM. Analysis of vaccination coverage during the COVID-19 pandemic in Vitória, Brazil. *J Hum Growth Dev*. 2021; 31(3):387-397. DOI: 10.36311/jhgd.v31.12122
14. Guarnieri CS, Sousa LVA, Paiva LS, Morais TC, Ribeiro MAL, Ribeiro MR, Monteiro CBM. COVID-19 mortality and lethality in the State of Pará, legal Amazon, Brazil. *J Hum Growth Dev*. 2021; 31(3):398-404. DOI: 10.36311/jhgd.v31.12605JHGD
15. Leitão FNC, Ferreira CRT, de Abreu KL, de Deus MBB, Junior HM, Morais MJD. Effects of the social isolation generated by Covid-19 on the quality of life of the population in Rio Branco - Acre and Santo André - São Paulo, Brazil. *J Hum Growth Dev*. 2021; 31(3):405-413. DOI: 10.36311/jhgd.v31.12609



16. Lima DL, Morais TC, Daboin BG, Cavalcanti MPE, Mesaroch A, Silva HMR, Guarnieri CS, Monteiro CBM, Abreu LC. Epidemiological perspective of the evolution of the COVID-19 pandemic in Amapá State, Northern Brazil. *J Hum Growth Dev.* 2021; 31(3):414-424. DOI: 10.36311/jhgd.v31.126100
17. Assis EL, Morais MJD, Eicheimberg JO, Assis VRA, Junior HM, Deus MBB, Abreu LC. Evolution of COVID-19 during the epidemiological week 16 to 53 of 2020 in the state of Acre Western Amazonia, Brazil. *J Hum Growth Dev.* 2021; 31(3):425-435. DOI: 10.36311/jhgd.v31.12611JHGD
18. Martire Junior L, Morais TC, Eicheimberg JO, Pereira JEG, Cavalcanti MPE, Pereira GAV, Silva HMR, Jacintho LC, Abreu LC. Lethality and mortality of COVID-19 in an important industrial center in Latin America, region of Grande ABC, São Paulo. *J Hum Growth Dev.* 2021; 31(3):436-446. DOI: 10.36311/jhgd.v31.12612JHGD
19. Valenzuela EV, Morais TC, Daboin BG, Cavalcanti MPE, Portugal IBM, Souza ISS, Ribeiro MAL, Monteiro CBM, Abreu LC. Evolution of mortality and lethality due to COVID-19 in the State of Roraima, Brazil, from march 2020 to July 2021. *J Hum Growth Dev.* 2021; 31(3):447-457. DOI: 10.36311/jhgd.v31.12184JHGD
20. Ferreira CRT, Leitão FNC, Deus MBB, Bezerra IMP, Deus RRB, Morais MJD. Sleep quality during home distancing in the COVID-19 pandemic in the Western Amazon. *J Hum Growth Dev.* 2021; 31(3):458-464. DOI: 10.36311/jhgd.v31.12606JHGD
21. Souza DCL, Guimarães RB, Carvalho AAS. Guillain-Barre syndrome related to COVID-19: muscle and nerve biopsy findings. *J Hum Growth Dev.* 2021; 31(3):465-469. DOI: 10.36311/jhgd.v31.12183
22. Silva AP, Pacheco LMF, Leitão FNC, Cavalcanti MPE, Rocha JBF, de Araújo Moraes SDT. Mental health status and quality of life of people with disabilities in social isolation. *J Hum Growth Dev.* 2021; 31(3):470-475. DOI: 10.36311/jhgd.v31.12619
23. Natário AJ, Veiga GL, Lima VL, Gascón T, Pinheiro JCS, Raimundo JRS, Alves BCA, Perez MM, Rodrigues CGBO, Sant'Anna AVL, Peres MC, Gois KC, Zambrano LI, Sperança MA, Sobrinho GR, Fonseca FLA. The influence of social isolation on the incidence of positivity in COVID-19 tests in a metropolitan region of São Paulo, Brazil. *J Hum Growth Dev.* 2021; 31(3):476-483. DOI:10.36311/jhgd.v31.12656
24. Stolf MT, Santos NL, D'Angelo I, Del Bianco N, Giaconi C, Capellini SA. Performance of early literacy students in cognitive-linguistic skills during the pandemic. *J Hum Growth Dev.* 2021; 31(3):484-490. DOI: 10.36311/jhgd.v31.12668
25. Abreu LC, Elmusharaf K, Siqueira CEG. A time-series ecological study protocol to analyze trends of incidence, mortality, lethality of COVID-19 in Brazil. *J Hum Growth Dev.* 2021; 31(3):491-495. DOI: 10.36311/jhgd.v31.12667
26. Cesar AEM, Daboin BEG, Morais TC, Portugal I, Echeimberg JO, Rodrigues LMR, Jacintho LC, Raimundo RD, Elmusharaf K, Siqueira CE. Analysis of COVID-19 mortality and case-fatality in a low-income region: an ecological time-series study in Tocantins, Brazilian Amazon. *J Hum Growth Dev.* 2021; 31(3):496-506. DOI: 10.36311/jhgd.v31.12744
27. de Sousa CDK, Morais TC, Daboin BEG, Portugal I, Cavalcanti MPE, Echeimberg JO, Jacintho LC, Raimundo RD, Elmusharaf K, Siqueira CE. Epidemiological profile of COVID-19 in the State of Espírito Santo, Brazil, from March 2020 to June 2021. *J Hum Growth Dev.* 2021; 31(3):507-520. DOI:10.36311/jhgd.v31.12770
28. Trivilato RA, Morais TC, Daboin BEG, Cavalcanti MPE, Jacintho LC, Raimundo RD, Echeimberg JO, Elmusharaf K, Siqueira CE, Figueiredo JL. Mortality and case fatality rates of COVID-19 in the State of Goiás, Brazil. *J Hum Growth Dev.* 2021; 31(3):521-532. DOI: 10.36311/jhgd.v31.12781
29. Marchiori JS, de Oliveira MAS, Bezerra IMP. COVID-19 and its relationship with kidney diseases: a scope review. *J Hum Growth Dev.* 2021; 31(3):533-548. DOI: 10.36311/jhgd.v31.12782
30. Junior DS, Morais TC, Portugal I, Cavalcanti MPE, Daboin BEG, Raimundo RD, Jacintho LC, Echeimberg JO, Elmusharaf K, Siqueira CE. Trends in COVID-19 mortality and case-fatality rate in the State of Paraná, South Brazil: spatiotemporal analysis over one year of the Pandemic. *J Hum Growth Dev.* 2021; 31(3):549-561. DOI: 10.36311/jhgd.v31.12792

©The authors (2021), this article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated.