





# O Sistema de Saúde japonês e seus mecanismos de enfrentamento à COVID-19

Lucas Soares Bezerra<sup>1</sup>, Maria Mariana Barros Melo da Silveira<sup>1</sup>, Joao Victor Batista Cabral<sup>1</sup>, Maira Galdino da Rocha Pitta<sup>1</sup>, Cesar Augusto Souza de Andrade<sup>1</sup>

---

## RESUMO

**Introdução:** apesar de ser o país de maior média de idade no mundo, o Japão tem se destacado no combate à pandemia da COVID-19 (do inglês Coronavirus Disease 2019) ao apresentar reduzidas taxas de contaminação pelo vírus e de mortalidade. **Objetivo:** discutir acerca das estratégias em saúde adotadas pelo Japão diante da pandemia da doença da COVID-19, bem como avaliar os dados sobre contaminação e mortalidade japoneses em comparação com os outros quatro países com maior média de idade do mundo (Itália, Alemanha, Portugal e Espanha) e o Brasil. **Metodologia:** para avaliação das estratégias em saúde japonesas foi realizada busca nas bases de dados: PubMed, Cochrane e Scielo, utilizando-se combinação dos termos "Japão", "covid", "coronavirus" e "sistemas de saúde", nos idiomas Inglês, Espanhol e Português. Os dados de infecção da COVID-19 foram extraídos do site Our World in Data, correspondendo ao período de 25 de janeiro de 2020 a 30 de julho de 2020. **Resultados:** dentre as medidas adotadas pelo país no enfrentamento à pandemia, destacam-se o diagnóstico e resposta precoces à infecção, o rastreamento de contatos, o diagnóstico precoce e disponibilidade de cuidados intensivos para pacientes graves e estímulo a medidas comportamentais de distanciamento. Dentre os países analisados, o Japão apresenta as menores taxas de contaminação e mortalidade em termos absolutos pela COVID-19. **Conclusões:** medidas de distanciamento social, diagnóstico e tratamento precoces parecem ter contribuído para o sucesso no combate à COVID-19 no Japão. No período estudado, em milhão de habitantes, o Japão teve 6,13 casos de Covid, enquanto o Brasil apresentou 218,26 casos. Já no número de mortes confirmadas pela doença, o primeiro teve uma taxa de 0,23 enquanto o segundo de 5,16 casos por milhão de habitantes. É possível, a partir do conhecimento dessas medidas, buscar mecanismos semelhantes ao traçar políticas de saúde no enfrentamento de pandemias em outros países. **Palavras-chave:** Japão, COVID-19, SARS-CoV2, Coronavírus, Sistemas de Saúde.

---

1. Universidade Federal de Pernambuco. Programa de Pós-Graduação em Inovação Terapêutica. Centro de Biotecnologia. Recife, (PE), Brasil.



## INTRODUÇÃO

O Japão representa hoje a terceira maior economia do mundo, sendo considerado exemplo em áreas como educação, segurança e tecnologia<sup>1</sup>. Na saúde, o país se destaca pelo seu sistema de saúde universal instituído em 1961<sup>2,3</sup>, graças ao qual, com sua efetividade e desenvolvimento tecnológico e econômico, foi possível perceber melhora na qualidade e expectativa de vida com o passar das décadas<sup>1</sup>.

O sistema de cobertura de saúde japonês possui como principais características: afiliação compulsória<sup>2</sup>; os cidadãos possuem cobertura exclusivamente pelo seguro médico nacional ou seguro social, sendo os beneficiários corresponsáveis pelo pagamento de uma pequena parcela dos gastos; os beneficiários têm acesso garantido aos diversos níveis de atenção, incluindo especialistas<sup>1,3</sup>; as instituições são reembolsadas pelos gastos dos pacientes<sup>4</sup>. A parcela de coparticipação varia de acordo com a idade, chegando a 20% dos custos para aqueles maiores de 70 anos, e 10% para os maiores de 75 anos<sup>2</sup>.

Contando com uma população de mais de 127 milhões de pessoas, um dos principais pontos hoje discutidos na economia do país é o rápido processo de envelhecimento populacional e baixas taxas de natalidade. A expectativa de vida em 2015 foi de 83,9 anos, a maior entre os países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD), estando à frente de países como Suécia (83), Itália (82,6), Coreia do Sul (82,1) e Estados Unidos da América (78,8)<sup>1</sup>.

Apesar de ter a população com maior média de idade do mundo e o país com maior proporção de indivíduos acima dos 70 anos de acordo com o *European Centre for Disease Prevention and Control* (ECDC), o Japão tem apresentado baixas taxas de contaminação e de mortalidade pela COVID-19. Dentre os fatores de risco para desenvolvimento de complicações pela doença, incluindo óbito, estão sexo masculino, idade > 65 anos, tabagismo, diabetes, hipertensão arterial sistêmica, doença cardiovascular e respiratória<sup>5</sup>.

O estudo objetiva avaliar os dados sobre contaminação e mortalidade do Japão, comparando com os dados dos outros quatro países com maior média de idade do mundo e o Brasil, visando discutir acerca das estratégias em saúde adotadas pelo país, bem como os possíveis motivos pelos quais ele apresenta baixos índices de mortalidade e contaminação diante da pandemia da COVID-19.

## METODOLOGIA

Para a execução do estudo foram acessadas as bases de dados: PubMed, Lilacs e Scielo, utilizando-se combinação dos termos "Japan", "covid", "coronavirus" e "health systems", nos idiomas Inglês, Espanhol e Português, sem limite temporal. Os dados foram avaliados durante o mês de julho de 2020.

Os dados sobre a infecção foram extraídos do site *Our World in Data* (<https://ourworldindata.org/coronavirus#confirmed-covid-19-deaths-by-country>), cujos números são atualizados diariamente pelo ECDC. Os dados são correspondentes ao período de 25 de janeiro de 2020 a 30 de julho de 2020, equivalente a 187 dias, e para melhores condições de comparação entre os países, todos os cálculos e gráficos foram baseados por milhão de habitantes e representados em escala logarítmica.

Foram incluídos na avaliação os cinco países que, de acordo com o ECDC, possuem maior média etária: Japão (48,2 anos), Itália (47,9 anos), Alemanha (46,6 anos), Portugal (46,2 anos) e Espanha (45,5 anos). Ademais, foi incluso o Brasil (33,5 anos) que aparece na 71ª posição. Além disso, o estudo baseia-se em uma revisão de literatura das principais informações relacionadas ao tema.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

### *Situação da COVID-19 nos países avaliados*

Conforme dados extraídos do *Our World in Data*, podemos perceber que dentre os seis países avaliados o Japão foi o único que não chegou a ultrapassar a faixa de 10 contaminações por milhão de habitantes (Fig. 1). O Brasil foi o país com maior número de contaminações com pico em 30 de julho de 2020 constando 218,26 casos por milhão de habitantes, a Espanha em segundo com 169,01 casos (31 de março) e o Japão em último com 6,13 casos em 30 de julho de 2020.

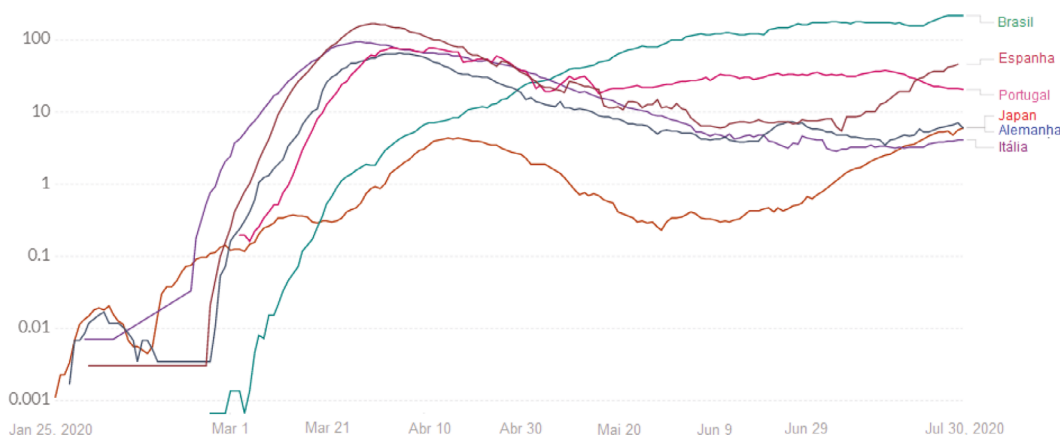
Medidas de controle tardias, como no caso da Itália e Espanha, podem ter contribuído para a rápida transmissão do vírus nestes países<sup>6</sup>. Já em países como China e Coreia do Sul, a implementação de medidas de controle social tiveram resultado por volta do 8º-11º dias<sup>7</sup>.

Já com relação ao número de mortes (Fig. 2), a Espanha chegou a contabilizar o maior valor, com pico de 18,57 mortes por milhão de habitantes (25 de abril), a Itália em segundo lugar (13,59 mortes em 25 de abril), o Brasil em terceiro (5,16 em 26 de julho) e o Japão novamente em último (0,23 morte em 29 de abril).

É importante salientar que os dados de contaminações pela COVID-19 tendem a representar uma pequena parcela do seu número real, tendo maior

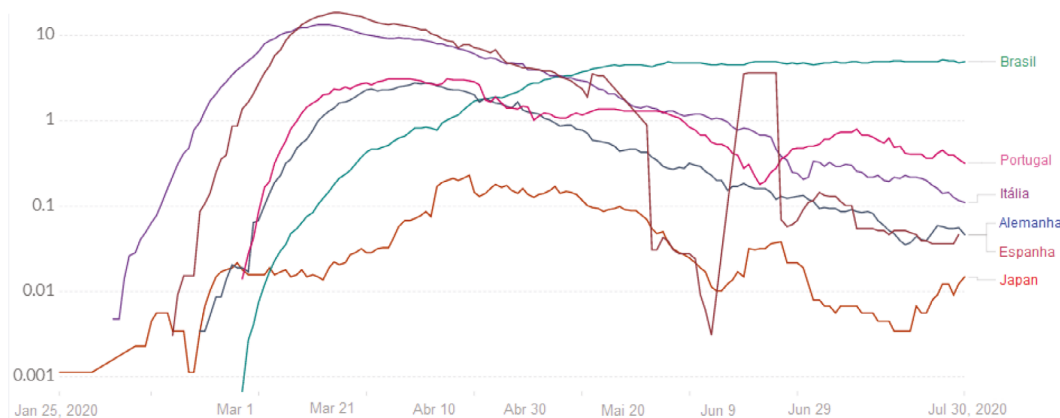
confiabilidade avaliar o número de mortes<sup>8</sup>. De acordo com estudo desenvolvido por Li et al. (2020)<sup>9</sup>, estima-se que 86% dos casos [95% IC: (82% – 90%)] não sejam documentados.

Ao avaliarmos a mudança absoluta no número de mortes (Tabela 1) a partir do 10º dia de infecção em cada um dos países avaliados, temos que após 30 e 60 dias o Japão teve o menor crescimento de mortes em termos absolutos.



**Figura 1.** Número de casos confirmados de COVID-19 por milhão de habitantes, de 25 de janeiro a 30 de julho de 2020.

Fonte: *European Centre for Disease Prevention and Control*. Disponível em: <https://ourworldindata.org/>. Acesso em 01 de ago 2020.



**Figura 2.** Número de mortes confirmadas por COVID-19 por milhão de habitantes, de 25 de janeiro a 30 de julho de 2020.

Fonte: *European Centre for Disease Prevention and Control*. Disponível em: <https://ourworldindata.org/>. Acesso em 01 de ago 2020.

**Tabela 1.** Taxa de mortalidade por milhão de habitantes a partir do 10º dia de pandemia pelo SARS-COV-2<sup>8</sup>, e nos dois meses subsequentes.

País	Data	10º dia	40º dia	Abs	Rel %	70º dia	Ab	Rel %
Itália	26/02	0,31	12,07	+11,76	+3,799	4,62	+4,31	+1,393
Espanha	10/03	0,09	16,81	+16,73	+19,550	4,21	+4,12	+4,821
Japão	11/03	0,07	0,03	+0,01	+79	0,14	+0,12	+764
Alemanha	16/03	0,32	2,37	+2,05	+651	0,55	+0,23	+74
Portugal	22/03	1,78	2,62	+0,84	+47	1,32	-0,46	-26%
Brasil	23/03	0,12	1,79	+1,66	+1,345	4,47	+4,34	+3,513

Data: dia inicial do registro de pandemia pelo SARS-COV-2, Abs: mudança absoluta no número de mortes desde o 10º dia de doença, Rel: mudança relativa no número de mortes desde o 10º dia de doença.

Fonte: *European Centre for Disease Prevention and Control*.

Portugal se destacou por elevada mortalidade no 10º dia de doença (1,78), mas, por outro lado, foi o único com valores absoluto (-0,46) e relativo (-26%) negativos após 60 dias. Já o Brasil foi o único país que manteve um número de mortes maior no 70º dia de doença em comparação ao 40º.

Em estudo desenvolvido por Hallal et al. (2020)<sup>8</sup>, dentre os 48 países que tinham ao menos dez óbitos até o dia 18 de abril, apenas cinco tinham menos de uma morte por milhão de habitantes no 20º dia de pandemia: Japão, China, Paquistão, Índia e Indonésia. Até o dia 30 de julho, de acordo com o *Our World in Data*, esses cinco países permanecem por todo o tempo abaixo desta faixa.

### Estratégias japonesas diante da COVID-19

Apesar da elevação da faixa etária nas últimas décadas e consequente presença de comorbidades na população mais idosa, o Japão apresentou baixas taxas de contaminação e mortalidade pelo vírus<sup>10</sup>. Este é um ponto que chama a atenção, uma vez que é esperado maior volume de óbitos em populações de maior idade.

O Ministério da Saúde do Japão definiu em 09 de março de 2020 uma estratégia de enfrentamento à pandemia baseada em três pontos fundamentais: diagnóstico e resposta precoces à infecção, diagnóstico precoce e disponibilidade de cuidados intensivos para pacientes graves e estímulo a medidas comportamentais de distanciamento<sup>10</sup>. Foram também ampliadas as capacidades dos testes, restrições de viagens e quarentena de navios com casos suspeitos de COVID-19<sup>11</sup>.

O diagnóstico precoce a partir da ampliação à testagem do vírus foi uma estratégia adotada por diversos países. Apesar de definido enquanto estratégia de combate à pandemia pelo Ministério de Saúde Japonês<sup>10</sup>, conforme supracitado, de acordo com dados do *Our World in Data*, o Japão teve uma baixa taxa de testes por mil habitantes em comparação com os outros países avaliados (Tabela 2).

**Tabela 2.** Número de testes realizados e nº de testes por caso confirmado para diagnóstico de COVID-19 por mil habitantes.

País	Nº de casos*	Data com maior nº
Portugal	1,56	17/05
Itália	1,05	22/05
Espanha	0,97	01/05
Alemanha	0,96	26/07
Brasil	0,24	07-21/07
Japão	0,11	29/07

\* Nº de casos por mil habitantes.

Fonte: *Our World in Data*.

O isolamento social é apontado como a principal estratégia de saúde utilizada pelo governo japonês. Cerca de 74,5% da população referiu estar seguindo isolamento social e 82,9% relatou obedecer aos cuidados com uso de máscaras<sup>12</sup>.

No Brasil, uma das principais dificuldades apontadas é a obediência às recomendações de isolamento social. Em estudo conduzido por Bezerra et al. (2020)<sup>13</sup> para avaliar quais mecanismos dificultariam o seguimento dessa orientação, foi percebido que em pessoas de maior nível educacional o principal aspecto foi interação social (45,8%), enquanto para os de menor nível educacional e renda seria restrições financeiras (35%).

### Hipóteses para os resultados japoneses diante da COVID-19

Algumas hipóteses para explicar o porquê de o Japão apresentar menores taxas de contaminação e mortalidade pela COVID-19 vem sendo discutidas globalmente por diversos pesquisadores. Iwasaki et al. (2020)<sup>10</sup> resumem cinco delas: (1) a cultura japonesa, (2) exposição prévia, (3) menor susceptibilidade ao receptor ACE2, (4) diferença do antígeno leucocitário humano (HLA) e (5) proteção pela vacina Bacillus Calmette-Guérin (BCG).

A primeira delas aponta que seria parte da cultura do país manter um nível de distanciamento social, bem como o fato de já ser parte dos hábitos locais utilizar máscaras para evitar transmissão de infecções virais. Em estudo prévio apresentado por Uchida et al. (2017)<sup>14</sup>, com 13.127 crianças, o uso de máscaras foi considerado fator protetivo contra influenza sazonal ( $p = 0,003$ ; OR 0,859, 95% IC 0,778–0,949), indicando boa resposta na redução da transmissão de infecções respiratórias virais.

A segunda hipótese defenderia que os japoneses teriam sido expostos a versões mais leves do SARS-CoV-2, uma vez que houvera exposição prévia de vírus chineses, tendo então criado proteção imunológica e maior grau de resistência viral<sup>10</sup>. Esta abordagem foi apontada após avaliação de 3500 genomas do agente etiológico, porém, entende-se que apesar das semelhanças entre esses genomas, nenhum deles teria mais de dez mutações, o que dificilmente incorreria no vírus que desencadeou a pandemia.

A terceira e a quarta hipóteses trazem que algumas questões inatas reduziram a susceptibilidade à COVID-19. De acordo com a primeira delas, japoneses teriam menor expressão do receptor ACE2<sup>10</sup>.

Como ele seria um dos receptores utilizados pelo vírus para invadir as células do trato respiratório, os japoneses expressariam menos o SARS-COV-2. Já a seguinte hipótese, defende que assim como a presença do HLA-B\*4601 tem sido associado a um maior risco de desenvolver formas graves da doença<sup>15</sup>, a população japonesa poderia apresentar algum HLA distinto, apesar de ainda não definido, refletindo em maior resistência imune ao vírus<sup>10</sup>.

Por fim, a quinta e última hipótese, aventa que a vacina BCG conferiria imunidade ao SARS-COV-2<sup>10</sup>. O problema desta abordagem é que até o momento a maioria dos estudos que trazem essa relação se limitam ao nível de estudos experimentais, porém, se justificaria pelo mecanismo de indução de reprogramação genômica epigenética dos monócitos<sup>16</sup>.

## Desafios

As taxas de envelhecimento da população japonesa têm sido uma das principais questões discutidas no âmbito do sistema de saúde. Em 2015, mais de um quarto da população do país (26,7%) estava na faixa etária acima dos 65 anos. A velocidade de envelhecimento do país tem sido maior que em outros países desenvolvidos, como a França, que levou mais de 100 anos para duplicar a proporção populacional acima dos 65 anos, em comparação com o Japão, que alcançou este feito em apenas 24 anos (de 7% em 1970 para 14% em 1994).<sup>2</sup>

O Japão tem promovido o “*The Community-based Integrated Care System*” (CbICS), implementado em 2012, e que seria um sistema de maior assistência social, baseado em: cuidados de saúde, cuidados de enfermagem, prevenção, moradia e suporte às necessidades de vida<sup>2</sup>. Este sistema trata não apenas de questões de saúde, mas sobretudo de assistência e respeito à dignidade dos idosos<sup>17</sup>.

## Limitações

Os países apresentam diferentes políticas para a realização de exames diagnósticos para detecção do SARS-COV-2, bem como diferentes testes podem ser utilizados<sup>8</sup>. A acurácia dos testes diagnósticos é uma questão amplamente discutida. Em metanálise desenvolvida por Castro et al. (2020)<sup>18</sup>, estima-se que os testes para avaliação dos anticorpos

IgM sejam de 82% de sensibilidade e 97% de especificidade, anticorpos IgG 97% de sensibilidade e 98% de especificidade, e estudo molecular por swab naso e orofaríngeo com 97% de sensibilidade e 99% de especificidade. Em metanálise publicada por Zhang et al. evidenciou-se ainda uma maior sensibilidade na avaliação do IgM e IgG pelo teste de imunocromatográfica coloidal à base de ouro em comparação à técnica por ELISA ( $p < 0,5$ )<sup>19</sup>.

## CONCLUSÃO

Medidas de distanciamento social, diagnóstico e tratamento precoces parecem ter contribuído para o sucesso no combate à COVID-19 no Japão. No período estudado, em milhão de habitantes, o Japão teve 6,13 casos de Covid, enquanto o Brasil apresentou 218,26 casos. Já no número de mortes confirmadas pela doença, o primeiro teve uma taxa de 0,23 enquanto o segundo de 5,16 casos por milhão de habitantes. É possível, a partir do conhecimento dessas medidas, buscar mecanismos semelhantes ao traçar políticas de saúde no enfrentamento de pandemias em outros países.

## REFERÊNCIAS

1. Sakamoto H, Rahman M, Nomura S, Okamoto E, Koike S, Yasunaga H, et al. Japan Health System Review. Health Syst Transit. 2018;8(1):1-228.
2. Sudo K, Kobayashi J, Noda S, Fukuda Y, Takahashi K. Japan's healthcare policy for the elderly through the concepts of self-help (Ji-jo), mutual aid (Go-jo), social solidarity care (Kyo-jo), and governmental care (Ko-jo). Biosci Trends. 2018;12(1):7-11.
3. Bernadette BY, Ruggles M, Xiong AMY, Kyle B. Healthcare coverage in the US and Japan: A comparison. Glob Issues Nurs. 2019;49(4):56-60.
4. Nomura H, Nakayama T. The Japanese health-care system. BMJ. 2008;44(1):11-3.
5. Zheng Z, Peng F, Xu B, Zhao J, Liu H, Peng J. Risk factors of critical & mortal COVID-19 cases: A systematic literature review and meta-analysis. J Infect. 2020;81:e16-25.
6. Houvéssou GM, Souza TP de, Silveira MF da. Medidas de contenção de tipo lockdown para prevenção e controle da COVID-19: estudo ecológico descritivo, com dados da África do Sul, Alemanha, Brasil, Espanha, Estados Unidos, Itália e Nova Zelândia, fevereiro a agosto de 2020. Epidemiol e Serv saude Rev do Sist Unico Saude do Bras. 2021;30(1):e2020513.

7. Antunes BB de P, Peres IT, Baião FA, Ranzani OT, Bastos LDSL, Silva A de AB da, et al. Progression of confirmed COVID-19 cases after the implementation of control measures. *Rev Bras Ter intensiva*. 2020;32(2):213–23.
8. Hallal PC. Worldwide differences in COVID-19-related mortality. *Cienc e Saude Coletiva*. 2020;25:2403–10.
9. 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-CoV-2). *Science* (80- ). 2020;368(6490):489–93.
10. Iwasaki A, Grubaugh ND. Why does Japan have so few cases of COVID-19? *EMBO Mol Med*. 2020;12(5):10–2.
11. Legido-Quigley H, Asgari N, Teo YY, Leung GM, Oshitani H, Fukuda K, et al. Are high-performing health systems resilient against the COVID-19 epidemic? *Lancet* [Internet]. 2020;395(10227):848–50. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30551-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30551-1)
12. Machida M, Nakamura I, Saito R, Nakaya T, Hanibuchi T, Takamiya T, et al. Adoption of personal protective measures by ordinary citizens during the COVID-19 outbreak in Japan. Vol. Ahead of p, *International Journal of Infectious Diseases*. The Author(s); 2020. 139–144 p.
13. Bezerra ACV, da Silva CEM, Soares FRG, da Silva JAM. Factors associated with people's behavior in social isolation during the covid-19 pandemic. *Cienc e Saude Coletiva*. 2020;25:2411–21.
14. Uchida M, Kaneko M, Hidaka Y, Yamamoto H, Honda T, Takeuchi S, et al. Effectiveness of vaccination and wearing masks on seasonal influenza in Matsumoto City, Japan, in the 2014/2015 season: An observational study among all elementary schoolchildren. *Prev Med Reports*. 2017;5:86–91.
15. Lin M, Tseng HK, Trejaut JA, Lee HL, Loo JH, Chu CC, et al. Association of HLA class I with severe acute respiratory syndrome coronavirus infection. *BMC Med Genet*. 2003;4:1–7.
16. Arts RJW, Moorlag SJCFM, Novakovic B, Li Y, Wang SY, Oosting M, et al. BCG Vaccination Protects against Experimental Viral Infection in Humans through the Induction of Cytokines Associated with Trained Immunity. *Cell Host Microbe*. 2018;23(1):89–100.e5.
17. Otaga M, Morikawa M, Oguchi T, Tamaki Y, Matsushige T, Kumakawa T. Evaluating integrated social care by utilizing regional resources in Japan. *Int J Integr Care*. 2017;17(5):559.
18. Castro R, Luz PM, Wakimoto MD, Veloso VG, Grinsztejn B, Perazzo H. COVID-19: a meta-analysis of diagnostic test accuracy of commercial assays registered in Brazil. *Brazilian J Infect Dis*. 2020;24(2):180–7.
19. Zhang ZL, Hou YL, Li DT, Li FZ. Diagnostic efficacy of anti-SARS-CoV-2 IgG/IgM test for COVID-19: A meta-analysis. *J Med Virol*. 2021;93(1):366–74.

### **Contribuições dos autores**

LSB: Concepção, redação e correções. MMBMS: redação do texto. JVBC: redação do texto. MGRP: orientação. CASA: orientação.

---

Autor Correspondente:  
Lucas Soares Bezerra  
lucassbezerra@gmail.com

Editor:  
Prof. Dr. Marcelo Riberto

Recebido: 09/02/2021  
Aprovado: 09/08/2021

---