

Artigo especial

## Perfil epidemiológico da Covid-19 nas macrorregiões brasileiras e adesão às medidas de prevenção no país: um estudo ecológico

### *Epidemiological profile of Covid-19 in Brazilian macro-regions and adherence to preventive measures in the country: an ecological study*

Edlaine Faria de Moura Villela;<sup>I</sup> Breyner Rodrigues da Silva Júnior;<sup>II</sup>  
Cristian Junior da Costa;<sup>III</sup> Gabriel de Sá Ferreira;<sup>IV</sup>  
Isabella Gomes Machado;<sup>V</sup> Carolina Ferreira da Silva;<sup>VI</sup> Ana Paula Sato;<sup>VII</sup>  
Rossana Lopez;<sup>VIII</sup> Fábio Morato de Oliveira;<sup>IX</sup> Eliseu Alves Waldman.<sup>X</sup>

<sup>I</sup>Coordenadoria de Controle de Doenças da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás.

<sup>II,IV,V,VI,IX</sup>Escola de Medicina, Unidade Acadêmica de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Jataí, Jataí, Goiás, Brasil. <sup>III</sup>Escola de Medicina da Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil.

<sup>VII,X</sup>Departamento de Epidemiologia, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil. <sup>VIII</sup>Centro de Investigação Translacional em Oncologia, Instituto do Câncer do Estado de São Paulo, Brasil.

---

## RESUMO

**Objetivo:** Descrever o perfil epidemiológico da Covid-19 segundo macroregiões brasileiras bem como a adesão às medidas de prevenção no país. **Métodos:** Estudo ecológico. Os dados foram coletados no mês de abril de 2020. **Resultados:** A região Norte apresentou maior adesão às medidas de prevenção comunitárias, enquanto a região Centro-Oeste (CO) apresentou maior adesão às medidas individuais, o que, provavelmente, ocasionou números menores de casos e de óbitos do CO em comparação ao Norte. A região Sul apresentou uma taxa de

isolamento de 48,4% e 97,8% de adesão às medidas individuais. O CO apresentou a menor taxa de isolamento do período e elevada adesão às medidas individuais. **Conclusão:** O estudo reafirma a importância das medidas de saúde pública para contenção da COVID-19, considerando as peculiaridades de cada região geográfica brasileira e reforçando o papel governamental no apoio de grupos vulneráveis para adoção efetiva das medidas de prevenção e controle.

**PALAVRAS-CHAVE:** SARS-CoV-2; Perfil de saúde; Monitoramento epidemiológico; Estudo observacional.

## ABSTRACT

**Objective:** To describe the epidemiological profile of Covid-19 in the Brazilian macro-regions as well as adherence to preventive measures in the country. **Methods:** Ecological study. Data were collected in April 2020. **Results:** The North region showed greater adherence to community prevention measures, while the Midwest region showed greater adherence to individual measures, which probably resulted in lower numbers cases and deaths of Midwest compared to the North. The South region had an isolation rate of 48.4% and 97.8% of adherence to individual measures. Midwest region presented the lowest isolation rate in the period and high adherence to individual measures. **Conclusion:** The study reaffirms the importance of public health measures to contain COVID-19, considering the peculiarities of each Brazilian geographic region and reinforcing the governmental role in supporting vulnerable groups for the effective adoption of prevention and control measures.

**KEYWORDS:** SARS-CoV-2; Health profile; Epidemiological monitoring; Observational study.

## RESUMEN

**Objetivo:** Describir el perfil epidemiológico de Covid-19 en las macrorregiones brasileñas y adherencia a las medidas preventivas. **Métodos:** Estudio ecológico. Los datos se recopilaron en abril de 2020. **Resultados:** La región norte mostró mayor adherencia a medidas de prevención comunitaria, mientras que la región medio oeste (MO) mostró una mayor adherencia a las medidas individuales, lo que probablemente resultó en números más bajos casos y muertes del MO en comparación con el norte. La región Sur tuvo una tasa de aislamiento del 48,4% y 97,8% de adherencia a medidas individuales. La MO presentó la tasa de aislamiento más baja y alta adherencia a medidas individuales. **Conclusión:** El estudio reafirma la importancia de medidas de salud pública para contener COVID-19, considerando las peculiaridades de cada región geográfica y reforzando el papel gubernamental en apoyo a grupos vulnerables para adopción efectiva de medidas de prevención y control.

**PALABRAS-CLAVE:** SARS-CoV-2; Perfil de salud; Monitoreo epidemiológico; Estudio observacional.

## INTRODUÇÃO

Cento e dois anos depois da maior pandemia do século XX, com cerca de 500 milhões de infectados e 50 milhões de mortes, o mundo está, novamente, diante de uma grande ameaça: a COVID-19.<sup>1</sup> Vírus que, em 5 meses após o primeiro caso em Wuhan, na província de Hubei, China, já infectou mais de 3,85 milhões e levou a óbito 265 mil pessoas.<sup>2</sup> O novo Coronavírus - COVID-19 - conhecido também como Síndrome Respiratória Aguda Grave –SARS-CoV-2- é um vírus RNA positivo da família beta-coronaviridae que causa quadros de

pneumonia grave, levando ao desconforto respiratório agudo (SDRA), exigindo ventilação mecânica e cuidados intensivos.<sup>3</sup>

Diante da nova ameaça, o Brasil começou a tomar medidas de precaução ainda em janeiro. Através do *Comitê de Operações de Emergência*, realizou conferências com Secretarias Estaduais de Saúde para preparo da rede pública de saúde para identificar possíveis casos e informar ações em preparo junto a portos, aeroportos e áreas de fronteiras.<sup>4</sup> Também foi sancionada a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, dispondo sobre medidas que poderiam ser tomadas em uma situação de emergência no País para combater a COVID-19.<sup>5</sup>

Dois meses após o primeiro caso registrado em território chinês, o Brasil confirmou o primeiro caso em 26 de fevereiro de 2020: trata-se de um brasileiro de 61 anos de idade e com recente viagem à Itália.<sup>6</sup> Desde então, o número de casos só aumentou, evidenciados após viagens internacionais feitas por pessoas de elevadas classes sociais.<sup>7,8</sup>

Em 11 de março essa nova ameaça mundial foi declarada pandemia pela Organização Mundial de Saúde (OMS)<sup>9</sup>, e alguns estados brasileiros, somente após o dia 16 de março, tomaram medidas restritivas, como cancelar eventos, fechar escolas e orientar medidas mais efetivas de distanciamento físico. A partir do registro de 904 casos confirmados em 24 estados brasileiros, o Ministério da Saúde (MS) declarou transmissão comunitária.<sup>10</sup> Porém, somente no dia 24 de março, o Estado de São Paulo, com o maior número de casos, decretou a distanciamento físico oficial.<sup>11</sup>

Dentre as várias medidas adotadas, o MS, em conformidade com a Organização Mundial da Saúde (OMS), orientou medidas de prevenção e cuidados individuais e coletivos, como lavar as mãos regularmente com água e sabão, etiqueta respiratória, permanecer em casa se apresentar sintomas respiratórios, evitar aglomerações, evitar abraços, apertos de mãos e beijos no rosto, isolamento domiciliar e hospitalar

de pessoas confirmadas ou suspeitas, sugestão de disponibilização do uso de álcool gel por serviços públicos e privados, realização de reuniões virtuais em substituição às presenciais.<sup>12</sup>

Mesmo após as medidas precoces tomadas pelo Governo levando em consideração outros cenários de instalação da nova doença, hoje, o Brasil já passa da marca de 880 mil pessoas infectadas e mais de 44 mil óbitos, tornando o principal país afetado da América do Sul, a que passou a ser considerada o epicentro da doença.

O País possui um amplo território e, como consequência, apresenta regiões geográficas com perfis sociodemográficos e epidemiológicos distintos, os quais podem influenciar diretamente na disseminação de uma doença. Dessa forma, o presente estudo ecológico se faz necessário para conhecer a evolução da Covid-19 no território brasileiro durante o primeiro mês da epidemia e como ocorreu a adoção de medidas de prevenção e controle.

## **MÉTODOS**

O presente artigo trata-se de um estudo ecológico no qual as unidades de análise são os 26 Estados brasileiros e o Distrito Federal. Os dados secundários referentes à evolução do número de casos, número de óbitos, hospitalizações, número de pacientes em respiradores e letalidade em cada um dos estados brasileiros foram extraídos de uma planilha atualizada diariamente do período de 3 a 22 de abril, tendo como fonte de informação os sites oficiais das Secretarias Estaduais de Saúde e do Ministério da Saúde. Com relação à taxa média de isolamento por estados brasileiros e por região geográfica, foi utilizado dados extraídos do site Mapa Brasileiro da Covid-19 (<https://mapabrasileirodacovid.inloco.com.br/pt/>).

Ademais, foram utilizadas as seguintes variáveis da primeira fase de

coleta da pesquisa International Citizen Project Covid-19 (ICPCovid), segundo macroregiões brasileiras: adesão às medidas preventivas; permanência em casa ao apresentar sintomas gripais; nível de dificuldade em permanecer em casa; momento de contato físico com alguém externo à residência. Esses dados foram coletados no início do mês de abril de 2020 por meio de questionário online, por sete dias consecutivos.

As análises foram feitas de acordo com as cinco macroregiões brasileiras. Foi utilizado o Teste qui-quadrado de Pearson a fim de investigar a associação entre as variáveis. O projeto de pesquisa foi aprovado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa no dia 1 de abril de 2020 (CAAE: 30343820.9.0000.0008. Número do Parecer: 3.949.174).

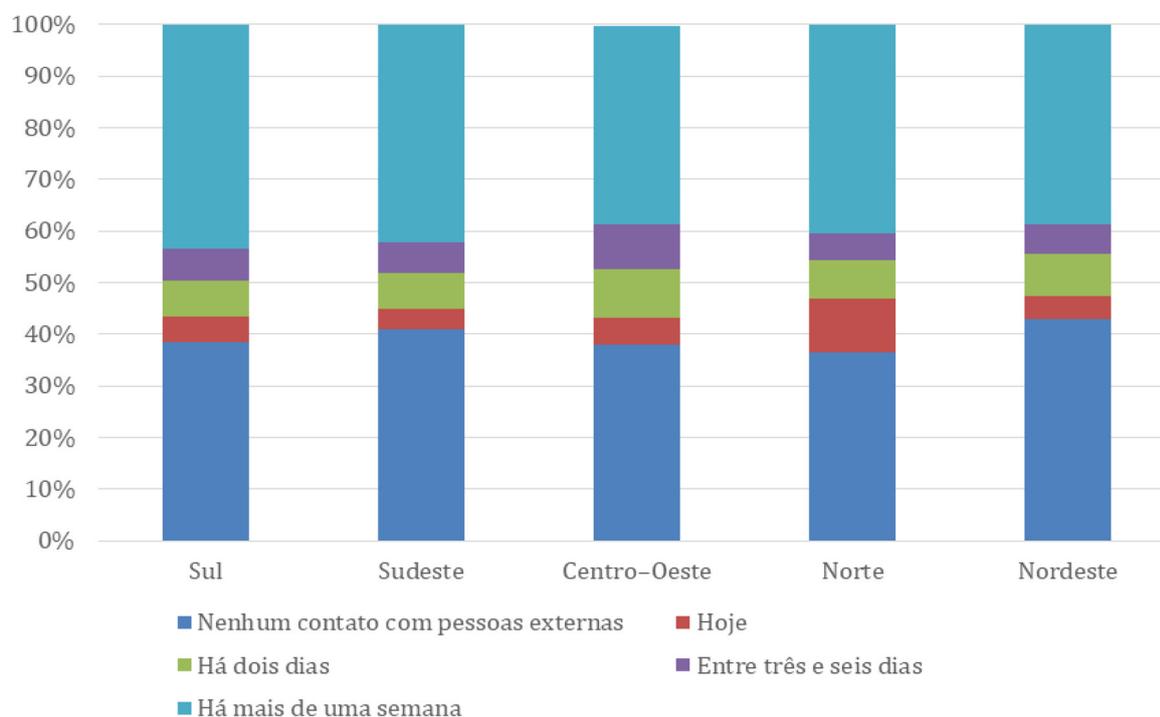
## RESULTADOS

Dos 23.896 participantes da pesquisa, 61,2% dos integrantes declararam viver na região Sudeste, em segundo lugar veio a região Sul com 15,6% das respostas, seguida das regiões Centro-Oeste e Nordeste com 11,3% e 10,5% respectivamente. Por último, a região Norte com 1,4% de participação nas respostas.

A região Nordeste apresentou menor contato com pessoas que não convivem na mesma casa, com destaque para o estado da Paraíba com a maior porcentagem (47,2%). Enquanto isso, 10,43% dos componentes da região Norte afirmaram ter tido contato físico com pessoas com as quais não moram no dia de sua participação na pesquisa (Figura 1).

Do total de participantes do Norte, 22,53% não ficam em casa quando apresentam sintomas gripais. Já a região Nordeste apresentou maior percentual de permanência em casa. No Centro-Oeste 85,10% permanecem em casa, sendo a segunda região com a melhor adesão à essa medida restritiva (Tabela 1).

**Figura 1.** Última forma de contato físico com alguém que não convive na mesma casa, segundo macroregiões brasileiras

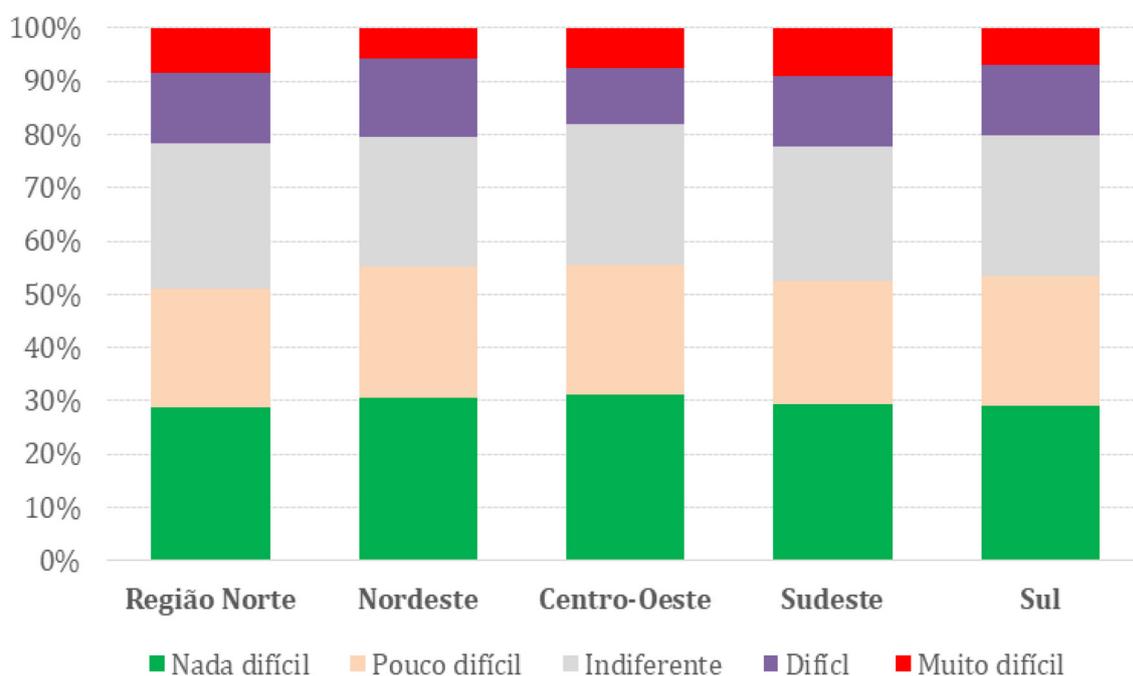


**Tabela 1.** Frequência da adesão às medidas individuais e comunitárias de prevenção da Covid-19 bem como da permanência em casa ao apresentar sintomas gripais

Regiões	Permanência em casa quando há sintomas gripais		Adesão às medidas comunitárias de prevenção		Adesão às medidas }individuais de prevenção	
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
Norte	77,47%	22,53%	86,63%	13,37%	94,00%	6,00%
Nordeste	86,18%	13,82%	67,36%	32,64%	96,84%	3,16%
Centro-oeste	85,10%	14,90%	77,05%	22,95%	97,55%	2,45%
Sudeste	83,70%	16,30%	70,73%	29,28%	97,40%	2,60%
Sul	84,73%	15,27%	75,30%	24,70%	97,83%	2,17%

Na região Sudeste 9,07% consideram “extremamente difícil” ficar em casa o máximo possível, enquanto no Nordeste apenas 5,75% têm essa mesma opinião. No Centro-Oeste, 23,35% relatam que ficar em casa é “nada difícil”, essa mesma opção no Nordeste é representada por 31,5% dos participantes (Figura 2).

**Figura 2.** Nível de dificuldade em permanecer em casa o máximo possível de acordo com macroregiões brasileiras



Quando questionados a respeito das medidas comunitárias de prevenção, como não frequentar aglomerações, por exemplo, a grande maioria de todas as regiões do país afirmaram segui-las corretamente. Contudo, enquanto na região Norte 86,63% referiram aderir a essas medidas, na região Nordeste esse número diminuiu, chegando a 67,36% (Tabela 1).

Apesar de ser a região com maior adesão às medidas comunitárias de prevenção, o Norte possui o menor percentual quando se refere às medidas individuais de proteção. 6% assumiram não adotar recomendações, como o uso de máscara faciais, distanciamento físico

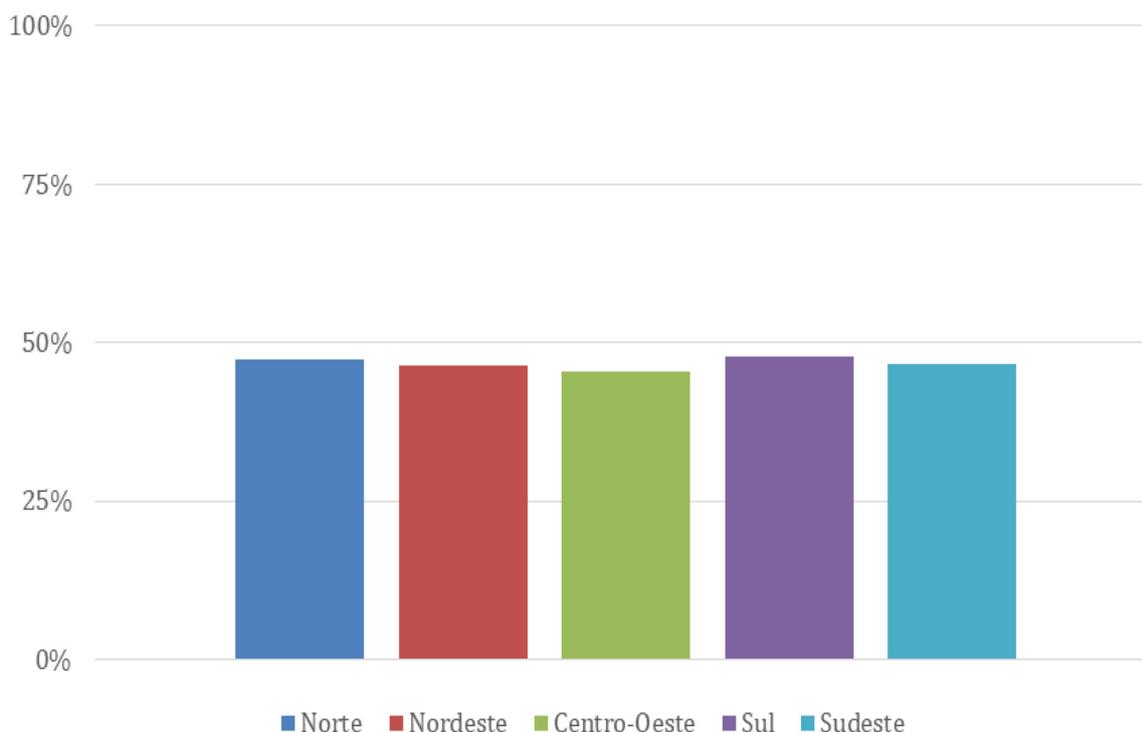
e higienização regular das mãos, por exemplo. Em contrapartida, na região Sul somente 2,17% dos participantes declararam não seguir tais medidas durante o período analisado (Tabela 1).

No dia 03 de abril, o Sudeste apresentava a maior proporção de casos confirmados por região do Brasil com uma taxa de 0,0064% e 5.658 casos, enquanto o Norte e o Nordeste apresentavam a mesma taxa (0,0023%), na última posição. No dia 22 de abril, a região Sudeste continuava no topo do gráfico, com 0,0272% e 24.062 casos. O Norte passou a ocupar a 2ª posição nesse ranking com 0,0266% e o Sul se tornou a região menos atingida com 0,0102% e 3.077 casos confirmados.<sup>13</sup>

Até o dia 22 de abril, o Brasil contava com 2.906 mortes. 58,67% dos óbitos referem-se há pessoas que viviam no Sudeste, em segundo lugar o Nordeste apresentava 25,49% das mortes, seguido do Norte com 9,66%. A região Sul tinha a segunda menor porcentagem com 4,16% dos óbitos e por último o Centro-Oeste com 1,99%. Nesse cenário, destaca-se o estado de São Paulo que apresentava 39,02% do total de mortes do país.

Nessa mesma data, a letalidade da Covid-19 no Brasil era 6,35%. As regiões Sul, Centro-Oeste, Norte e Nordeste apresentavam uma taxa de letalidade menor em comparação a do país (3,93%; 3,33%; 5,73% e 6,19%, respectivamente). O Sudeste se destacou com letalidade superior a 7%.<sup>13</sup>

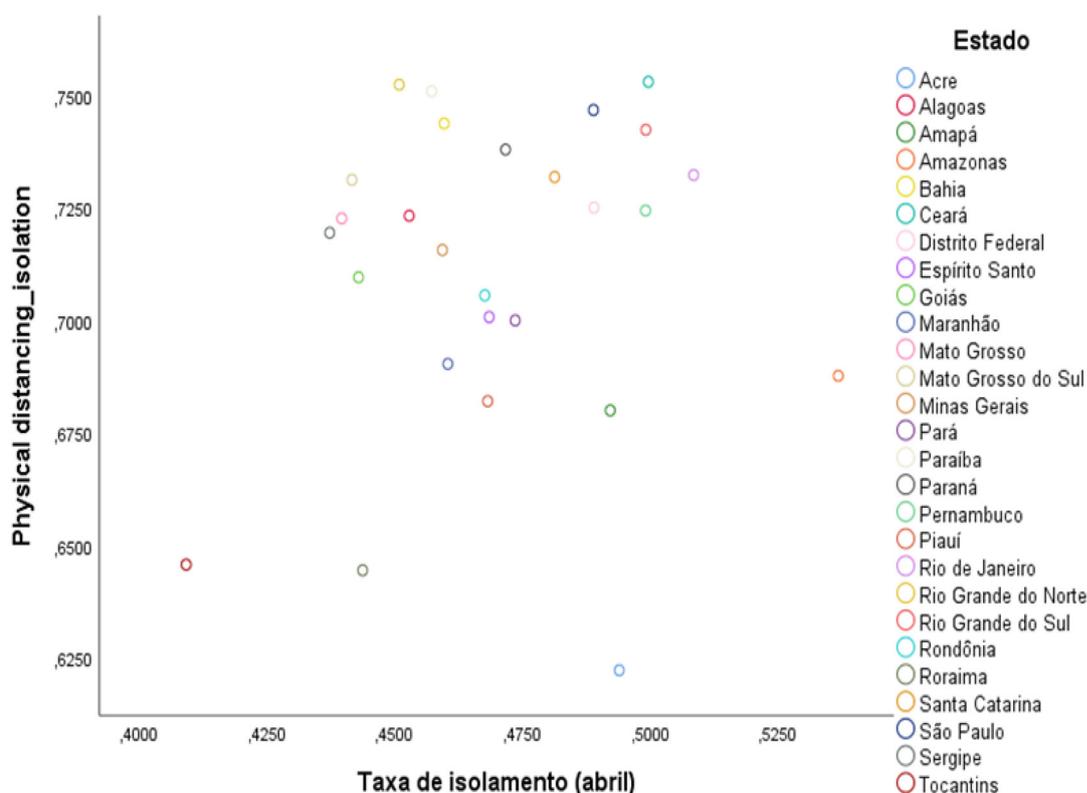
Também foi analisada a taxa média de isolamento de cada região entre os dias 3 e 22 de abril de 2020. A região Sul se manteve no topo com 48,41% de isolamento social. Logo abaixo, o Sudeste obteve uma taxa de 48,13%. O Norte esteve, durante esse período, em terceiro lugar com 47,39%, seguido do Nordeste com 46,51%. Com o menor índice de isolamento, a região Centro-Oeste teve uma taxa média de 45,34% (Figura 3).

**Figura 3.** Taxa média de isolamento social por macrorregiões brasileiras

Fonte: Mapa Brasileiro da Covid-19, 2020

Além disso, observou-se os dados de isolamento social e distanciamento físico para cada estado brasileiro no mês de abril. No início do isolamento social e redução de atividades não essenciais no Brasil, não foi possível observar correlação entre o isolamento e os escores de adesão à medida preventiva de distanciamento físico. O estado do Ceará apresentou alto valor de adesão ao distanciamento físico (75,3%) e a terceira maior taxa de isolamento (50%), enquanto o Acre apresentou o escores masi baixo com relação à adesão ao distanciamento físico (62,2%), tendo 49,4% de taxa de isolamento (Figura 4). Tais achados corroboram com dados da pesquisa ICPCovid referentes à adesão às medidas de prevenção comunitárias, os quais indicam que o estado do Ceará apresentou a segunda maior taxa de adesão (99,2%) a essas medidas, enquanto o Acre apresentou a menor adesão (88,9%).

Figura 4. Taxa de isolamento por unidades federativas brasileiras, 2020



Fonte: Mapa Brasileiro da Covid-19, 2020

Durante o mesmo período, foram analisados dados a respeito das hospitalizações e dos pacientes que necessitavam de respiradores em cada região. No dia 3 de abril, o Brasil contava com aproximadamente 2.300 hospitalizações, dessas 1.548 pertenciam à região Sudeste que estava no topo do ranking. Em seguida, encontra-se o Nordeste com 448 pacientes internados. Enquanto isso, a região Sul apresentava 149 casos como esses, seguida da região Centro-Oeste com 93. Com os melhores resultados, o Norte se apresentava na última posição com aproximadamente 62 hospitalizações. No final de abril, o Sudeste continuava com o maior número observado (4.101 internações), com destaque para o estado de São Paulo cujo número representava mais de 50% de toda a região. Já o Centro-Oeste passou a ser a região menos afetada, com 117 hospitalizações, e o Norte passou a ocupar a

3º posição com 448, logo atrás do Nordeste com 1.664. O Sul manteve os menores números, apresentando 337 internações.

Analisando o número de pacientes em respiradores, o Brasil contava com 915 pacientes nessa situação do início do estudo. O maior número era na macroregião Sudeste (664), o Sul vinha em seguida com 101. O Nordeste, na 3º posição, apresentava 74 pacientes que necessitam de auxílio respiratório, enquanto no Centro-Oeste esse número era de 55 pessoas, seguida da macrorregião norte com 21 pacientes em respiradores. No dia 22 de abril, o Sudeste teve um grande aumento, apresentando 1.504 pacientes em respiradores, o Nordeste contava com 500 pacientes nessa condição. O Norte, agora em 3º lugar, contava com 198 e o Sul, logo em seguida, com 168. Já na macroregião Centro-Oeste, foram notificados 52 pacientes em respiradores.

## DISCUSSÃO

Este estudo evidenciou a importância da adesão às medidas de prevenção na contenção do avanço da COVID-19 no Brasil. Pode-se observar a partir dos dados relacionados às medidas comunitárias de prevenção que a região Norte foi a que mais seguiu às recomendações do Ministério da Saúde, contabilizando 86,63% de adesão. Em contrapartida, o Nordeste obteve o pior resultado. Com relação às medidas individuais de prevenção, a região Norte apresentou o pior resultado, enquanto a região Sul obteve o melhor. Ao avaliar a taxa média de isolamento, o Sul ficou em primeiro lugar, com 48,41%, sendo que em último se encontra o Centro-Oeste, com 45,34%. Com relação à avaliação por estado destaca-se o Ceará com melhores resultados de isolamento e distanciamento e o Acre com a menor taxa do país.

Essa importância da associação das medidas de prevenção é evidenciada ao se analisar os resultados da região Norte. Esta apresentou a melhor taxa de adesão às medidas de prevenção

comunitária, mas a menor de adesão às individuais, ou seja, não houve uma combinação das múltiplas intervenções. Pesquisadores do Imperial College London mostraram, a partir de uma modelagem matemática, que medidas de intervenção, quando aplicadas de forma isolada, não surtem efeito significativo, mas sim a combinação das múltiplas intervenções.<sup>14</sup>

Estudos apontaram que a quarentena não se faz eficaz quando se tem um grande número de transmissões causadas por infectados não identificados, sendo necessária sua associação com outras medidas, tal como o distanciamento social.<sup>15</sup> Como um possível resultado desse desalinho e seguindo o previsto pelos estudos, nota-se que a região Norte apresentou o maior aumento na proporção de casos por habitantes, saltando da última colocação para a segunda posição além do aumento no número de hospitalizações, no qual passou de menor número para a terceira região com maior quantidade de hospitalizados.

Enquanto medidas farmacológicas não são bem estabelecidas, as medidas de prevenção, tanto individual quanto coletiva, mostram-se indispensáveis no combate a COVID-19. Um estudo que avaliou os efeitos do distanciamento social na contenção da COVID-19 em 58 cidades chinesas evidenciou que a agilidade da adesão às medidas de prevenção, como distanciamento social, fechamento de escolas e restrições de trabalho, resultaram em um menor período de surto, com melhor controle da epidemia. Segundo os autores, o atraso de um dia na implementação das medidas leva a um prolongamento de 2,41 dias na duração da epidemia.<sup>15</sup> Resultados semelhantes foram encontrados em um estudo que avaliou o impacto das restrições para conter a COVID-19 em 25 países europeus. De acordo com o trabalho, os países que implementaram as medidas restritivas antecipadamente obtiveram uma progressão melhor do que aqueles que atrasaram em adotá-las.<sup>16</sup>

No Brasil, além do atraso em estabelecer restrições, alguns estados têm flexibilizado de forma prematura as medidas de isolamento social, podendo resultar em uma piora do cenário no qual se encontram. A partir da análise do comportamento da pandemia no estado de Rondônia, estudo evidenciou que a flexibilização das medidas de isolamento (por um período de 4 a 5 dias) resultaria em um número total de casos com dois mil a mais que o valor real sem a flexibilização. Além disso, foi mostrado que tal descuido resultaria em 5 dias a mais na etapa de crescimento de novos casos.<sup>17</sup>

Além das medidas restritivas, há outros fatores que influenciam a propagação do vírus, destacando-se o socioeconômico. O Brasil possui um vasto território com regiões que apresentam níveis de desenvolvimento socioeconômico variáveis. Isto influencia na forma com que a população de cada região se adequará às medidas de isolamento. Em um país no qual cerca de 13 milhões de pessoas vivem em favelas, com várias pessoas ocupando o mesmo cômodo de uma casa, fica difícil seguir as recomendações de distanciamento nesses ambientes. Outro fator diz respeito ao Brasil possuir o setor informal como grande fonte de emprego, com muitas fontes de renda que não são mais viáveis em meio a uma pandemia.<sup>18</sup> Mas por ser a única forma de subsistência, não encontram outra opção que não seja a de encarar o risco de se contaminar para continuar dando sustento para suas famílias.

Entretanto, a pandemia da Covid-19 não é a responsável por elevar o número de óbitos da classe de baixa renda, ou por elevar a miséria e a fome. Este é apenas o resultado do caráter destrutivo do modo de operação do capitalismo, que concentra a riqueza na mão de poucos e inviabiliza que a classe trabalhadora se adeque satisfatoriamente às recomendações do Governo. A pandemia é nada mais nada menos que um elemento que adentra a este modo de operação e estabelece

uma relação recíproca para com o mesmo, porém está longe de ser a raiz dos problemas socioeconômicos.<sup>19</sup>

Diante dos dados já analisados podemos inferir a importância das medidas de isolamento, tanto individuais como comunitárias, para a contenção da pandemia do COVID-19 no Brasil. Nesse sentido, nas regiões com maior densidade populacional talvez sejam necessárias ações mais restritivas, haja visto que a disseminação do vírus nessas regiões ocorre de maneira mais acentuada.

Além disso, vale destacar a importância de medidas governamentais de apoio às populações carentes, principalmente àquelas que trabalham no setor informal, para que essa parcela do povo brasileiro consiga melhor se adequar às determinações da OMS e do Ministério da Saúde – MS, sem que suas condições de vida sejam demasiadamente afetadas. Adicionalmente, cabe salientar a importância de mais estudos para melhor se compreender a relação entre a adesão às medidas de distanciamento social e o crescimento do número de casos e óbitos pelo COVID-19 no Brasil.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Dr. Robert Colebunders, líder do International Citizen Project Covid-19 (ICPCovid). Instituto de Saúde Global, Universidade de Antuérpia, Bélgica.

## **CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES**

Edlaine F.M. Villela foi responsável pela concepção do estudo, coordenando as análises e conduzindo tanto a elaboração da primeira versão do manuscrito como a elaboração da versão final. Breyner R. S. Júnior, Cristian Junior da Costa, Gabriel S. Ferreira, Isabella G. Machado e Carolina F. da Silva foram responsáveis pela coleta de dados,

elaboração do banco de dados e escrita do manuscrito, bem como pela análise epidemiológica e interpretação dos dados. Ana Paula Sato e Rossana Lopez conduziram a análise estatística e contribuíram para a interpretação dos dados. Fábio M. de Oliveira e Eliseu A. Waldman forneceram importantes contribuições para a metodologia e discussão do manuscrito. Edlaine F. M. Villela e Eliseu A. Waldman realizaram revisão criteriosa da versão final do manuscrito.

---

---

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nakada. LYK, Urban.RC. "COVID-19 Pandemic: Impacts on the Air Quality during the Partial Lockdown in São Paulo State, Brazil". *Science of The Total Environment*, 730:139087, agosto de 2020.
2. OMS. Organização Mundial da Saúde. Coronavirus disease (COVID-19) outbreak situation. Disponível em: <<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>>. Acesso em: 09 de maio de 2020.
3. Douedi S, Miskoff J. Novel coronavirus 2019 (COVID-19): A case report and review of treatments. *Medicine (Baltimore)*, 99(19):e20207. maio 2020. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32384516>>. Acesso em 7 de maio de 2020.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Saúde atualiza situação do novo coronavírus para os estados. Disponível em: <<https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46230-ministerio-da-saude-atualiza-situacao-para-os-estados>>. Acesso em 12 de maio de 2020.
5. LEI Nº 13.979, DE 6 DE FEVEREIRO DE 2020. DISPÕE SOBRE AS MEDIDAS PARA ENFRENTAMENTO DA EMERGÊNCIA DE SAÚDE PÚBLICA DE IMPORTÂNCIA INTERNACIONAL DECORRENTE DO CORONAVÍRUS RESPONSÁVEL PELO SURTO DE 2019. Disponível em: <<http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-13.979-de-6-de-fevereiro-de-2020-242078735>>. Acesso em 12 de maio de 2020.

6. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Centro de Operações de Emergências em Saúde Pública. Boletim Epidemiológico Especial 14. 2020. Disponível em: <[www.saude.gov.br/bvs](http://www.saude.gov.br/bvs)>. Acesso em 09 de abril de 2020.
7. BRASIL. Ministério da Saúde. Coronavírus: com 2 casos confirmados, Brasil monitora 488 suspeitos. Disponível em: <<https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46475-coronavirus-com-2-casos-confirmados-brasil-monitora-488-suspeitos>>. Acesso em 13 de maio de 2020.
8. BRASIL. Ministério da Saúde. Brasil tem três casos de coronavírus. Disponível em: <<https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46486-coronavirus-3-casos-confirmados-e-531-suspeitos>>. Acesso em 11 maio 2020.
9. OMS. Organização Mundial da Saúde. Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19. 11 March 2020. Disponível em: <<https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>>. Acesso em 9 de maio de 2020.
10. BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Saúde declara transmissão comunitária nacional. Disponível em: <<https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46568-ministerio-da-saude-declara-transmissao-comunitaria-nacional>>. Acesso em 11 de maio de 2020.
11. Diário Oficial da União. Edição suplementar: Estado de São Paulo. Disponível em: <<http://dobuscadireta.imprensaoficial.com.br/default.aspx?DataPublicacao=20200323&Caderno=D OE-I&NumeroPagina=1>>. Acesso em 10 de maio de 2020.
12. BRASIL. Ministério da Saúde. Saúde anuncia orientações para evitar a disseminação do coronavírus. Disponível em: <<https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46540-saude-anuncia-orientacoes-para-evitar-a-disseminacao-do-coronavirus>>. Acesso em 12 de maio de 2020.

13. BRASIL, 2020. Painel Coronavírus. Disponível em: <<https://covid.saude.gov.br>>. Acesso em: 20.ago.2020.
  14. Ferguson N, Laydon D, Nedjati Gilani G, Imai N, Ainslie K, Baguelin M, Bhatia S. *et al.* Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID-19 mortality and healthcare demand. Imperial College COVID-19 Response Team. United Kingdom: Imperial College COVID-19 Response Team, 2020.
  15. Du Z, Xu X, Wang L, Fox SJ, Cowling BJ, Galvani AP. *et al.* Effects of proactive social distancing on COVID-19 outbreaks in 58 cities, China. *Emerg Infect Dis.* 2020 Sep.
  16. Oksanen A, Kaakinen M, Latikka R, Savolainen I, Savela N, Koivula A. Regulation and Trust: 3-Month Follow-up Study on COVID-19 Mortality in 25 European Countries. *JMIR Public Health Surveill.* 2020;6(2):e19218. Published 2020 Apr 24.
  17. Rodrigues Menendes TD, Escobar A. Possíveis efeitos do relaxamento não controlado das medidas de isolamento social no comportamento da pandemia por COVID-19: um exercício com os dados reais de Rondônia, Estado do Sudoeste da Amazônia Brasileira. Disponível em: <<https://www.unir.br/index.php?pag=noticias&id=28149>>. Acesso em 29 junho 2020.
  18. The Lancet. “COVID-19 in Brazil: ‘So What?’” *The Lancet*, 395(10235):1461, maio, 2020.
  19. Souza, D.O. A pandemia de COVID-19 para além das Ciências da Saúde: Reflexões sobre sua determinação social. *Cien Saude Colet*, 25(1):2469. 2020.
- 
- 

**Correspondência para/correspondence to:**

Edlaine Faria de Moura Villela  
efvillela@saude.sp.gov.br