

Passado, presente e os possíveis futuros: apresentação do novo “Observatório Alagoano de Políticas Públicas para o Enfrentamento da COVID-19”

No dia 04 de junho de 2020 atingimos a marca de 100 dias desde a notificação oficial do primeiro caso de COVID-19 no Brasil. Em Alagoas, considerando que o primeiro registro oficial ocorreu no dia 08 de março, estamos na marca do 89º dia da pandemia. O **Quadro 1** apresenta um panorama geral da pandemia no Brasil e em Alagoas no dia 09/06.

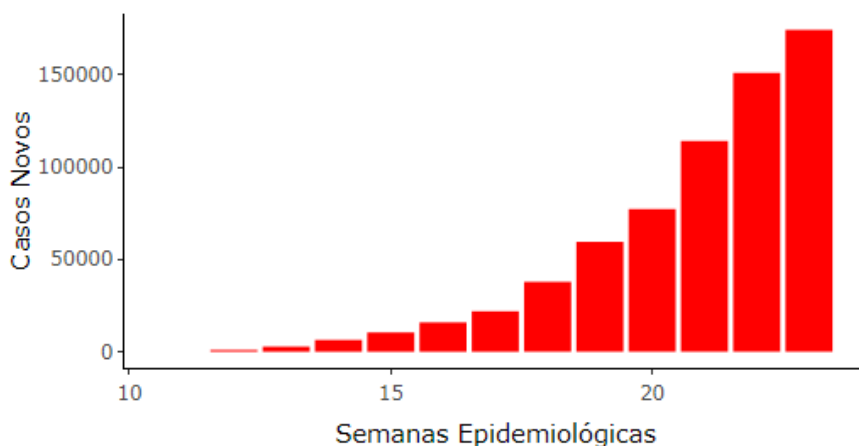
Quadro 1 – Número da COVID-19 no Brasil e em Alagoas, atualizado até 09/06.

Localidade	População	Casos	Óbitos	Casospor1Mhab	Óbitospor1Mhab
Brasil	210,147,125	739,503	38,406	3,519	183
Alagoas	3,337,357	17,193	640	5,152	192

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados disponíveis no Portal Coronavírus Brasil¹

Estes números colocaram o Brasil como o segundo país do mundo em número total de casos e no terceiro lugar em relação aos óbitos. Por outro lado, nossa capacidade de testagem é 14 vezes menor que a dos Estados Unidos da América e 18 vezes menor que a do Reino Unido. No entanto, ao contrário do que vêm ocorrendo nesses dois países, bem como em outras nações que estão entrando em uma nova fase da pandemia, o Brasil ainda registra uma onda crescente de contágio (**Figuras 1 e 2**).

Figura 1 – Novos casos de COVID-19 no Brasil, por semana epidemiológica, entre 11ª e 23ª SE encerrada em 06/06/20.

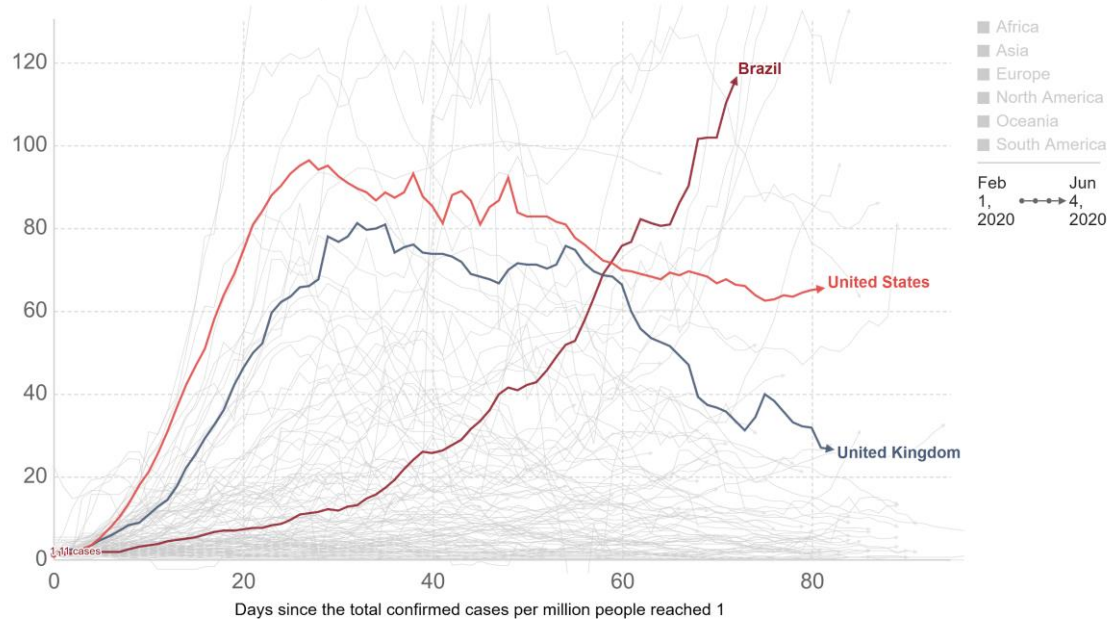


Fonte: Elaboração própria a partir de dados de WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard²

Figura 2 - Novos casos de COVID-19 confirmados por milhão de habitantes no Brasil, Estados Unidos da América e Reino Unido.

Daily new confirmed COVID-19 cases per million people

Shown is the rolling 7-day average. The number of confirmed cases is lower than the number of actual cases; the main reason for that is limited testing.

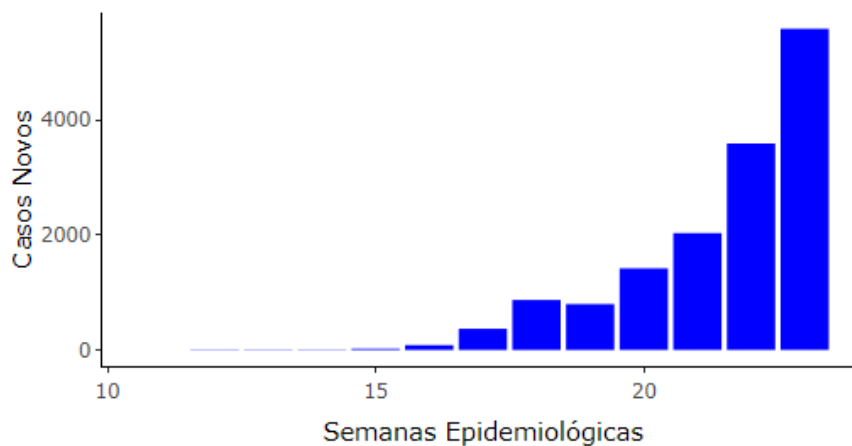


Source: European CDC – Situation Update Worldwide - Data last updated 8th Jun, 09:08 (GMT-03:00), European CDC – Situation Update Worldwide CC BY

Fonte: Our World in Data³

No caso de Alagoas, apesar dos esforços empreendidos pelas autoridades locais, tanto no âmbito estadual quanto nos municípios, também permanecemos com uma alta taxa de transmissão, o que tem causado um aumento diário no número infectados como pode-se verificar na **Figura 3**.

Figura 3 – Novos casos de COVID-19 em Alagoas por semana epidemiológica (entre 11^a e 23^a), encerrada em 06/06/20.



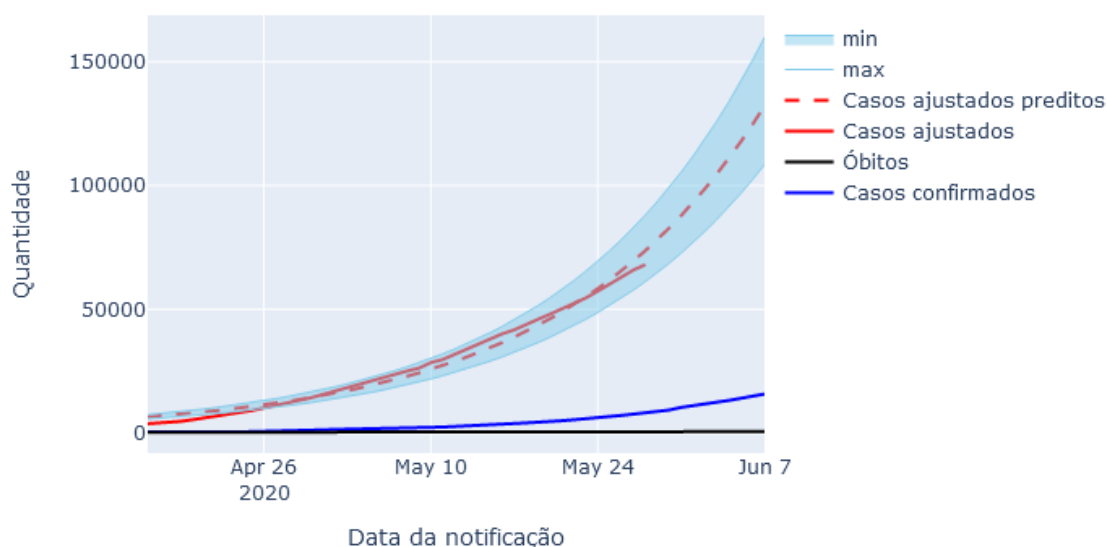
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados disponíveis no Portal Coronavírus Brasil⁴

A gravidade da situação se torna ainda maior quando consideramos modelos que produzem estimativas baseadas na subnotificação de casos (**Figura 4**). De acordo com este gráfico, enquanto no dia 28



de maio a Secretaria de Estado da Saúde indicava que 8.055 alagoanos haviam sido infectados pelo SARS-Cov-2, haveria, na verdade, quase 68 mil casos.

Figura 4 - Estimativa de subnotificação do total de casos no Estado de Alagoas.



Fonte: COVID-19 Brasil⁵

Além do aumento nos números de casos na Região Metropolitana de Maceió, um outro fenômeno que vem sendo observado no território alagoano é a interiorização da doença. Deste modo, considerando o conjunto de fatores que caracterizam as diversas regiões do estado, entre os quais o baixo índice de desenvolvimento humano, baixa cobertura do serviço de saneamento básico, elevada frequência de agrupamentos populacionais subnormais, desarticulação da atenção primária à saúde e a capacidade limitada dos serviços hospitalares para o atendimento de casos moderados e graves da doença, deparamo-nos com uma situação onde há significativo potencial para que a proporções de óbitos evitáveis seja sobremaneira elevada.

Por outro lado, apesar de manifestações dissonantes em relação às recomendações de órgãos sanitários internacionais e as evidências que se acumulam sobre intervenções não-farmacológicas para o enfrentamento da COVID-19, é completamente compreensível a demanda popular pela retomada das atividades suspensas a partir do isolamento social, implementado na segunda quinzena de março em Alagoas. Assim, reconhece-se a pressão sobre os gestores públicos que, enquanto agentes políticos, precisam incluir no processo de tomada de decisão não apenas as melhores evidências disponíveis, mas também as demandas de diferentes segmentos da população.

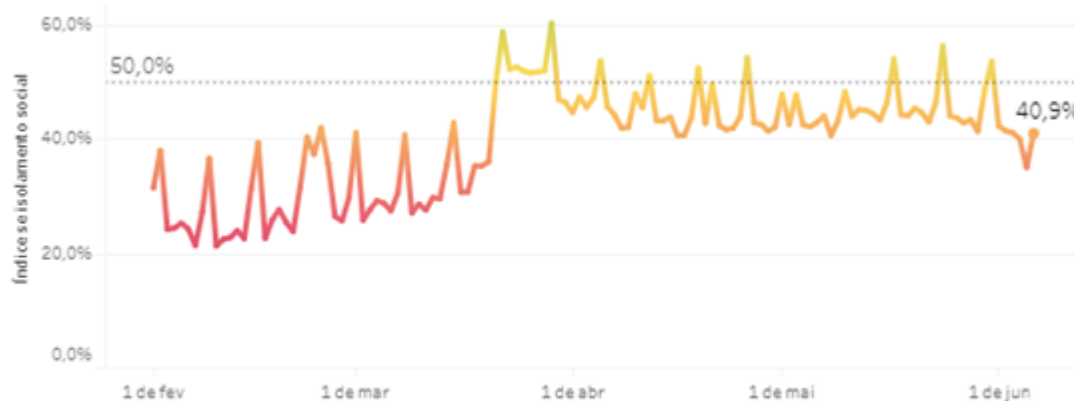
Neste sentido, o recém-constituído Observatório Alagoano de Políticas Públicas para o Enfrentamento da COVID-19, inicia suas atividades trazendo ao público algumas informações fundamentais para a reflexão sobre o cenário epidemiológico atual e considerações cruciais para o debate sobre a retomada das atividades em Alagoas. A equipe coordenadora do Observatório é composta por matemático, epidemiologista, nutricionista, cientista social e economista e está centralizado no **Núcleo de Bioestatística em Saúde e Nutrição da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Alagoas**.

O objetivo principal do Observatório é conduzir análises contextuais da pandemia no Estado de Alagoas e produzir relatórios tanto para informar a população, quanto para subsidiar a tomada de decisão por gestores públicos.

O que devemos levantar em consideração a retomada das atividades cotidianas?

Após cerca de oitenta dias do decreto nº 69.527⁶ de 17 de março de 2020, que institui medidas de isolamento social para o enfrentamento da pandemia em Alagoas, a pressão de parte da sociedade pela retomada das atividades vem se refletindo na queda do índice de isolamento social (**Figura 5**). A queda deste índice nos últimos dias, que atingiu a mínima de 35% no dia 05 de junho, acende um alerta quanto ao momento adequado para o retorno das atividades. Portanto, se o colapso do sistema hospitalar já é evidente no cenário atual, a ausência de critérios objetivos para pautar a retomada das atividades de maneira organizada e gradual provocará o aprofundamento da crise epidemiológica que temos enfrentado, o que implicará em acréscimos aos mais de 165 mil de óbitos esperados por COVID-19 até o final da pandemia (taxa de letalidade = 0,5%; população de Alagoas = 3.337.357) por conta dos óbitos evitáveis relacionados à indisponibilidade de insumos, serviços e leitos hospitalares.

Figura 5 – Comportamento do índice de isolamento social em Alagoas



Fonte: Plataforma In loco⁷

Deste modo, a fim de viabilizar a definição de parâmetros para a retomada gradual das atividades, é necessário entender minimamente a evolução da pandemia no estado, a taxa de transmissão do vírus e, principalmente, a intensidade da pressão sobre o sistema hospitalar. Além disso, esses dados devem ser contextualizados considerando como e quando se deu o processo de flexibilização das medidas de isolamento em outras localidades e as repercussões sobre a disseminação do SARS-Cov-2.

Por não haver vacina ou tratamento para a COVID-19, as intervenções não-farmacológicas para o enfrentamento da COVID-19 são as únicas opções disponíveis no momento, sendo o distanciamento social a estratégia mais efetiva para reduzir a propagação do vírus. Além disso, os gestores públicos precisam compreender com urgência que, apesar do período crítico da pandemia ocorrer ainda em 2020, a gestão da crise da SARS-Cov-2 será uma constante nos próprios anos, certamente chegando até o final do presente mandato e perpassando o posterior, no âmbito da administração estadual⁸, uma vez que a doença poderá evoluir em várias ondas de contágio ao longo do tempo⁹ e que, apesar dos avanços recentemente anunciados sobre o desenvolvimento de vacinas, não se tem certeza sobre quando serão disponibilizadas as intervenções

farmacológicas preventivas ou de tratamento. Tomando como exemplo a vacina brasileira que está sendo desenvolvida pelo Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos da Fiocruz, atualmente na fase pré-clínica, no cenário mais favorável possível, ela não chegará a fase de registro antes de 2022¹⁰. Mesmo em relação à vacina que está sendo desenvolvida pela Universidade de Oxford (a que está em estágio mais avançado), os resultados do estudo de fase 3 não estarão prontos com menos de 12 meses; novamente, mesmo no cenário mais otimista e que a potencial prioridade do Brasil para a produção da vacina se confirme, é muito pouco provável a produção em escala nacional se inicie ainda em 2021¹¹.

Os modelos epidemiológicos, bem como a experiência internacional demonstram que, como premissa básica para definir estratégias de flexibilização, o comportamento da curva de contágio precisa se alterar ao longo do tempo. Cabe aqui colocar alguns apontamentos técnicos com relação a esses modelos.

De forma geral e simplificada, os modelos adotados nos trabalhos mencionados acima são formados por um conjunto de equações diferenciais ordinárias (EDO), que na matemática são equações que têm entre suas variáveis funções e derivadas. Estas são utilizadas em situações em que as grandezas envolvidas variam com o passar do tempo. Por exemplo, no caso do modelo SIR (*Susceptibles, Infectious, Recovered* ou *Imune*) com a propagação da doença as quantidades de suscetíveis, infectados e removíveis (por ter adquirido imunidade ou por óbito) vão variando. Essas mutações são expressas por meio das EDO.

Considerando a complexidade do fenômeno e o objetivo da discussão proposta aqui, vamos reduzir a discussão sobre esses modelos a um de seus parâmetros, o número básico de reprodução (R_0). Segundo Fernando Souza¹², o aludido parâmetro

Mede o potencial de transmissão ou de alastramento de contágios de um patógeno. É uma medida de quão transferível é uma doença. É o número médio de pessoas que uma única pessoa contagiosa irá infectar ao longo do curso da sua infecção. Esta quantidade determina se a infecção vai se espalhar exponencialmente, desaparecer, ou vai permanecer constante.

O número básico de reprodução é definido como a razão de duas taxas: β e γ . Se um indivíduo contagioso contacta β outras pessoas por unidade de tempo, e se todas estas pessoas supostamente contraem a doença, e se a doença tem um período contagioso médio de $1/\gamma$, então o número básico de reprodução é:

$$R_0 = \frac{\beta}{\gamma}$$

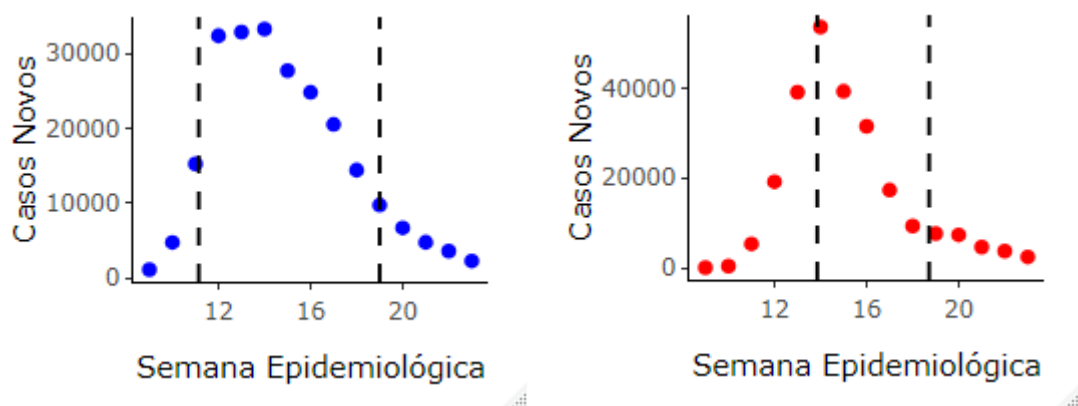
Assim, considerando que R_0 está relacionado com a capacidade de transmissão da doença, a tarefa de controlar seu avanço passa inevitavelmente por reduzir esse parâmetro. “É preciso que R_0 seja muito menor do que 1 (um)!”¹³. É, substancialmente, o comportamento desse indicador, que faz com que a curva de contágio migre de uma situação de crescimento exponencial, para uma situação de platô e, posteriormente para uma situação de decréscimo no tempo.

Ao se analisar a situação de países que se tornaram epicentros regionais de contaminação, observa-se que a adoção de medidas mais restritivas de distanciamento social (*lockdown*) viabilizaram a retomada gradual e com segurança das atividades de ensino, lazer, comerciais e industriais. Considerando que o curso clínico da doença tem entre 14-21 dias, esta medida tomada em um curto espaço de tempo possibilitou que: 1) pessoas que já estavam internadas nos hospitais tivessem alta, liberando leitos para novas internações; 2) pessoas que desenvolveram sintomas respiratórios e que foram internadas pudessem ser recuperadas e receber alta; 3) houvesse redução da proximidade física entre as pessoas, reduzindo o número de novos

casos. Desta forma, não apenas houve redução do R_0 , mas redução da pressão hospitalar, salvando milhares de vidas que viriam a ser perdidas pela incapacidade de atendimentos dos serviços de saúde.

A figura 6 ilustra essa situação na Itália e Espanha, respectivamente, sendo o período (medido em semanas epidemiológicas) em que foi adotado o *lockdown* (espaço compreendido entre as linhas verticais).

Figura 6 – Novos casos de Covid-19 por semana epidemiológica na Itália(esquerda) e na Espanha (direita).



Fonte: Elaboração própria a partir de dados de WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard¹⁴

Por outro lado, o comportamento da curva de incidência no estado de Alagoas está no estágio de crescimento exponencial, conforme indicado nas **Figuras 3 e 4**. Apesar de não ter havido ainda um cenário de colapso do sistema hospitalar, em função da recente ampliação da rede, e, principalmente dos índices de isolamento praticados pela sociedade alagoana (mesmo que esses números estivessem abaixo do ideal de 60 a 70%), a situação do estado é bastante preocupante.

Um outro dado importante nessa discussão, que enfatiza a importância do controle do número básico de reprodução para a flexibilização das medidas de isolamento e a duração da pandemia, é a baixa proporção da população de infectados (**Quadro 2**).

Quadro 2 – Número da Covid-19 no Brasil e em Alagoas, atualizado até 06/06.

país	populacao_milhoes	casos_acumulados	proporcao
Spain	46.94	240,304.00	0.51%
Italy	60.36	233,515.00	0.39%
France	66.99	147,935.00	0.22%
Germany	83.02	182,370.00	0.22%
Belgium	11.46	58,615.00	0.51%
Netherlands	17.28	46,647.00	0.27%
Switzerland	8.57	30,791.00	0.36%
The United Kingdom	56.00	277,989.00	0.50%
Brazil	210.00	526,447.00	0.25%
United States of America	328.20	1,798,330.00	0.55%
Russian Federation	144.50	432,277.00	0.30%
India	1353.00	207,615.00	0.02%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard¹⁵

Considerando que parte considerável de infectados pelo novo Coronavírus não apresenta sintomas, foi realizado um estudo na Espanha para estimar a quantidade “real” de infectados no país, chegando a uma

estimativa de que o número seja próximo de dez vezes o número de notificações oficiais. Deste modo, no caso espanhol, os infectados correspondem a cerca de 5% da população, o que implica que 95% ainda está suscetível. Tal proporção reforça a possibilidade de novas ondas de surto do novo Coronavírus, cenário descrito por Kissler et al¹⁶, para os próximos cinco anos, período em que podemos passar por isolamentos intermitentes. Tal previsão apenas se alteraria com a introdução de uma vacina, o que, como dito anteriormente, não deverá ocorrer até o final de 2021.

Nossa intenção com essa análise situacional não é produzir pânico. Muito pelo contrário, acreditamos que informações com os pés fincados na realidade permitem que a população crie uma consciência coletiva sobre o significado do momento em que estamos passando. Em relação aos interesses econômicos e produtivos do estado, cabe ao poder público viabilizar estratégias de proteção aos empreendedores e as empreendedoras, especialmente de pequeno e médio portes, para que possam aderir ao isolamento social. Ainda, é importante salientar que a retomada do convívio social ampliado, instantâneo e descoordenado, em um cenário de crescimento da COVID-19 pode ser extremamente prejudicial à própria atividade econômica além, é claro, do caos social decorrente do colapso do sistema de saúde e das vidas ceifadas prematuramente.

De posse dessas preocupações, nos somamos à diversos esforços, como do Comitê Científico do Consórcio Nordeste, para buscar elementos que apoiem os gestores públicos na adoção de medidas planejadas de flexibilização do isolamento social de forma que os impactos, não apenas a curto prazo, mas principalmente no médio e longo prazo possam ser minorados. Nossos esforços e alertas caminham no sentido de salvar vidas e buscar o melhor equilíbrio possível para a readequação da vida social e econômica do nosso estado. Portanto, entendemos que, a partir do “controle” da infecção, objetivamente representado por meio da redução do R_0 , devemos implementar um plano para flexibilização do distanciamento que deve se dar de forma organizada, sendo acompanhado do monitoramento da propagação do vírus e da capacidade de atendimento da nossa rede de saúde dos acometidos pela doença. Até o presente momento, as evidências estampadas nesse relatório e em outros estudos não mostram que o estado de Alagoas alcançou tal patamar.

Equipe Gestora do Observatório Alagoano de Políticas Públicas para o Enfrentamento da COVID-19,

Prof. Dr. Denisson da Silva Santos

Prof. Me. Flávio José Domingos

Prof. Dr. Gabriel Soares Bádue

Prof. Dr. João Araújo Barros Neto

Prof. Dr. Jonas Augusto Cardoso da Silveira

Prof. Dr. Nassib Bezerra Bueno



Referências consultadas

- ¹ CORONAVÍRUS BRASIL. [s. d.]. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 12 jun. 2020.
- ² WHO CORONAVIRUS DISEASE (COVID-19) DASHBOARD. [s. d.]. Disponível em: <https://covid19.who.int/>. Acesso em: 12 jun. 2020.
- ³ OUR WORLD IN DATA. [s. d.]. **Our World in Data**. Disponível em: <https://ourworldindata.org>. Acesso em: 08 jun. 2020.
- ⁴ Op. Cit.
- ⁵ COVID-19 BRASIL. [s. d.]. Disponível em: <https://ciis.fmrp.usp.br/covid19/>. Acesso em: 9 jun. 2020.
- ⁶ DECRETO 69.527. 18 mar. 2020. Disponível em: http://www.imprensaoficialal.com.br/wp-content/uploads/2020/03/DOEAL-18_03_2020-SUPLEMENTO.pdf. Acesso em: 10 jun. 2020.
- ⁷ LOCO, I. Mapa de Isolamento Social | COVID-19 | Coronavírus no Brasil | Inloco. [s. d.]. Disponível em: <https://mapabrasileirodacovid.inloco.com.br/pt/>. Acesso em: 7 jun. 2020.
- ⁸ DAVIES, N. G.; KUCHARSKI, A. J.; EGGO, R. M.; GIMMA, A.; EDMUNDS, W. J.; JOMBART, T.; O'REILLY, K.; ENDO, A.; HELLEWELL, J.; NIGHTINGALE, E. S.; QUILTY, B. J.; JARVIS, C. I.; RUSSELL, T. W.; KLEPAC, P.; BOSSE, N. I.; FUNK, S.; ABBOTT, S.; MEDLEY, G. F.; GIBBS, H.; ... LIU, Y. Effects of non-pharmaceutical interventions on COVID-19 cases, deaths, and demand for hospital services in the UK: a modelling study. **The Lancet Public Health**, , p. S246826672030133X, jun. 2020. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30133-X](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30133-X).
- ⁹ KISSLER, S. M.; TEDIJANTO, C.; GOLDSTEIN, E.; GRAD, Y. H.; LIPSITCH, M. Projecting the transmission dynamics of SARS-CoV-2 through the postpandemic period. **Science**, , seq. Report, 14 abr. 2020. DOI [10.1126/science.abb5793](https://doi.org/10.1126/science.abb5793). Disponível em: <https://science.sciencemag.org/content/early/2020/05/11/science.abb5793>. Acesso em: 20 maio 2020.
- ¹⁰ VACINA BRASILEIRA CONTRA COVID-19 SERÁ TESTADA EM ANIMAIS PELA FIOCRUZ. 10 jun. 2020. **Agência Brasil**. Disponível em: <https://agenciabrasil.etc.com.br/saude/noticia/2020-06/vacina-brasileira-contra-covid-19-sera-testada-em-animais-pela-fiocruz>. Acesso em: 12 jun. 2020.
- ¹¹ BRASIL PODE TER PRIORIDADE NO USO DA VACINA DE OXFORD CONTRA COVID-19. [s. d.]. Disponível em: <https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/redacao/2020/06/06/brasil-pode-ter-prioridade-no-uso-da-vacina-de-oxford-contra-covid-19.htm>. Acesso em: 12 jun. 2020.
- ¹² SOUZA, F. M. C. de. **A dinâmica da Pandemia do Coronavírus**. Recife: [s. n.], 2020, p. 16.
- ¹³ Ibid (p. 36).
- ¹⁴ WHO CORONAVIRUS DISEASE (COVID-19) DASHBOARD. Op. Cit.
- ¹⁵ Ibid
- ¹⁶ KISSLER, S. M.; TEDIJANTO, C.; GOLDSTEIN, E.; GRAD, Y. H.; LIPSITCH, M. Op. Cit.

