

A COVID-19 em Alagoas: cenário e projeções

Gabriel Soares Bádue*

Segundo a Organização Mundial da Saúde¹ (OMS) já temos mais 3,5 milhões de casos de COVID-19 em todo o mundo, que causaram cerca de 243 mil mortes desde o reconhecimento da doença em dezembro de 2019, em Wuhan, na China² (CHEN *et al.*, 2020).

No Brasil, passados pouco mais de dois meses da confirmação oficial do primeiro caso, o painel onde ocorre a divulgação dos dados por parte do Ministério da Saúde registrou em 07/05, 135.106 casos confirmados e 9.146 óbitos³. Considerando a deficiência de testes que estamos enfrentando no país, que tem restringido a testagem a pacientes graves e a profissionais da saúde, e o atraso na coleta e análise dos testes, é muito provável que esses números representem um cenário com atraso de ao menos sete dias em relação a atual situação, além da subnotificação que dificulta um desenho mais preciso do quadro epidemiológico, trazendo prejuízos para o planejamento de ações de combate a pandemia bem como de futuras avaliações⁴.

Oficialmente, o estado de Alagoas registrou o primeiro caso de COVID-19 em 08/03/2020 e o primeiro óbito em 31/03. Desde então, o estado acumulou até o dia 07/05, 1.867 casos e 98 óbitos, segundo informações divulgadas pela Secretária Estadual da Saúde⁵.

Apesar das ações empreendidas pelo poder público desde o primeiro decreto que definiu regras de distanciamento social, publicado em 20/03, Alagoas tem registrado os piores índices de isolamento entre os estados nordestinos, com cerca de 50% da população “contribuindo para evitar a propagação da Covid-19”⁶. Paralelamente, a contaminação vai se alastrando pelo Estado, já estando presentes em mais da metade de seus 102 municípios⁷.

Assim, o presente trabalho tem como objetivo apresentar parte de um estudo que temos desenvolvido nas últimas semanas com o objetivo de analisar a evolução da doença e prever os possíveis cenários que devem advir nas próximas semanas. Neste sentido, apresentamos a seguir algumas análises referentes a dinâmica epidêmica em Alagoas, seguidas de algumas predições sobre a evolução dos casos e a ocupação dos leitos de uti.

* Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Alagoas. Email: profgabrielbadue@gmail.com.

1. Evolução da COVID-19 em Alagoas.

Em Alagoas, o primeiro caso de contaminação pelo novo coronavírus (Sars-Cov-2), causador da COVID-19, foi confirmado em 08 de março de 2020, tratando-se de um homem que havia retornado de viagem à Itália⁸. Este número permaneceu estável até o dia 19/03 quando foi comunicada a ocorrência de mais três casos, o que levou o governo estadual a decretar as primeiras medidas de isolamento social⁹. Com o aumento dos casos e a ausência de identificação da origem da contaminação, no dia 23/03 o oitavo caso marcou o início da transmissão comunitária no território alagoano¹⁰. Assim, no gráfico 01, que ilustra a evolução dos casos de COVID-19 em Alagoas, o dia 0 corresponde a 08/03, quando foi registrado o primeiro caso no estado. Conforme indicado na imagem, a evolução inicial da pandemia no estado teve uma taxa de crescimento “pequena” nos primeiros quarenta dias, período em que foram registrados os primeiros cem casos. No entanto, essa tendência mudou bruscamente a partir de 17/04 (dia 40), quando registramos em um período de vinte dias mais de 1700 novos casos oficiais.

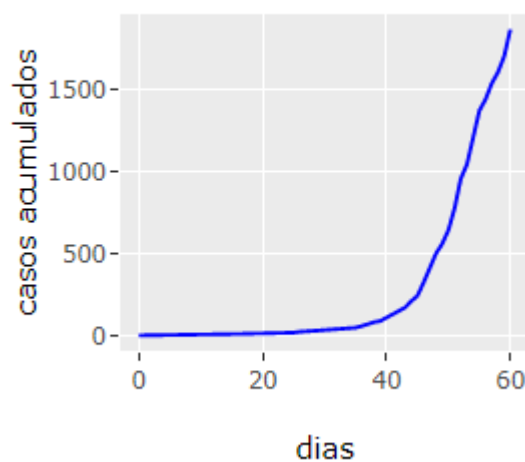


Gráfico 1 – Casos Acumulados de COVID-19 em Alagoas, de 08/03 a 07/05/2020
Fonte: Elaborado pelo autor, a partir dos dados do portal CORONAVÍRUS BRASIL

Com relação aos óbitos causados pelo novo coronavírus em Alagoas, o gráfico 2 também indica uma tendência de evolução exponencial, que se acentuou a partir do 15º dia após o anúncio oficial do primeiro óbito (dia 0), em 31/03. Neste cenário, em cerca de 37 dias chegaremos à marca de 100 vítimas fatais, tendência que deve evoluir nos próximos dias.

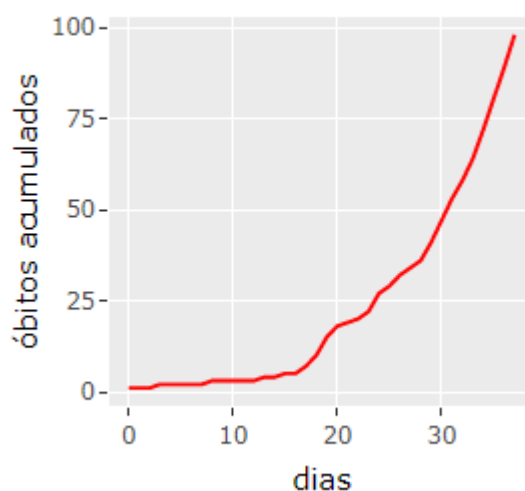


Gráfico 2 – Óbitos Acumulados de COVID-19 em Alagoas, de 31/03 a 07/05/2020
Fonte: Elaborado pelo autor, a partir dos dados do portal CORONAVÍRUS BRASIL

Uma das dificuldades que vem sendo apresentadas na modelagem de cenários epidemiológicos que representem a evolução da doença no Brasil é a inconsistência de informações relativas à doença, que entre os focos destacamos duas relevantes causas: a subnotificação dos casos, que pode ser verificada na comparação do número de casos de SRAG do corrente ano com períodos anteriores, por exemplo; e a reduzida quantidade de testes que estão sendo realizados para detecção da doença, que em vários locais estão sendo reservados para casos graves e a profissionais de saúde. Essa reduzido número de exames pode ser verificado pela relação entre número de testes por milhão de habitantes, para a qual o Brasil apresenta um escore próximo de 1600, enquanto os sete países que tem mais casos que o nosso aplicam entre 20 e 40 mil testes por milhão de habitantes¹¹.

Deste modo, no atual estágio de nosso trabalho não estamos tratando do real número de infectados, estimativa essa que deverá constar de relatórios futuros quando esperamos ter dados mais robustos com relação a essa variável. Assim, restringimos o presente trabalho as estatísticas oficiais, divulgadas pelo Ministério da Saúde e pela Secretaria de Saúde do Estado de Alagoas.

Para fins de comparação da evolução da pandemia com outras localidades, selecionamos outras quatro Unidades Federais (UF) que têm populações próximas da alagoana (entre três e quatro milhões), Distrito Federal, Mato Grosso, Piauí e Rio Grande do Norte. Apresentamos no gráfico 3 a evolução dos casos em cada uma dessas UF junto

com a de Alagoas. Nesse caso, o dia 0 corresponde a 07/03, data de ocorrência do primeiro caso entre as UF selecionadas, a saber, no Distrito Federal.

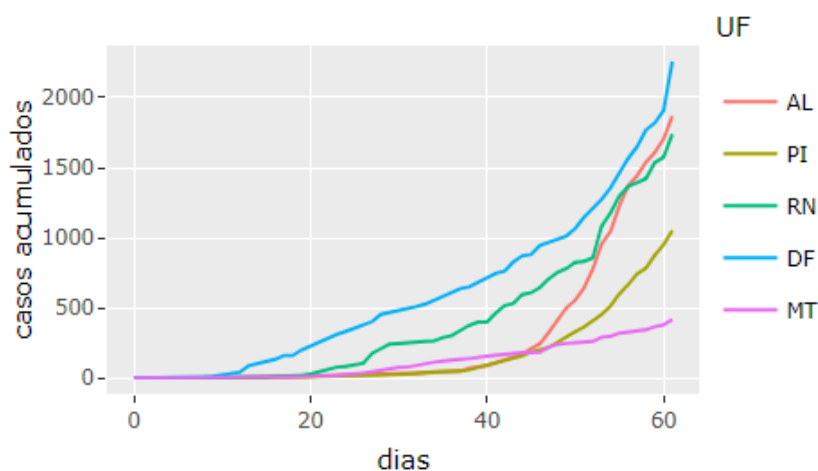


Gráfico 3 – Casos Acumulados de COVID-19, de 07/03 a 07/05/2020

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir dos dados do portal CORONAVÍRUS BRASIL

Como pode-se observar no gráfico 3, diferente do Distrito Federal e Rio Grande do Norte que tiveram uma aceleração no crescimento dos casos antes do dia 20, em Alagoas a aceleração se acentuou após o 40º dia, como tínhamos observado no gráfico 1. No entanto, nos últimos vinte dias, o referido estado passou da última para a segunda posição, atrás apenas do DF.

Com relação ao número de óbitos, a situação alagoana é ainda mais dramática como indica o gráfico 4. Neste caso, o dia 0 corresponde a 28/03 quando se registrou o primeiro óbito no estado do Piauí. Em relação a Alagoas, assim como observado no gráfico anterior, a evolução de óbitos também apresenta um acentuado crescimento a partir do vigésimo dia, passando da última para a primeira posição no período seguinte, quando comparadas as cinco UF selecionadas.

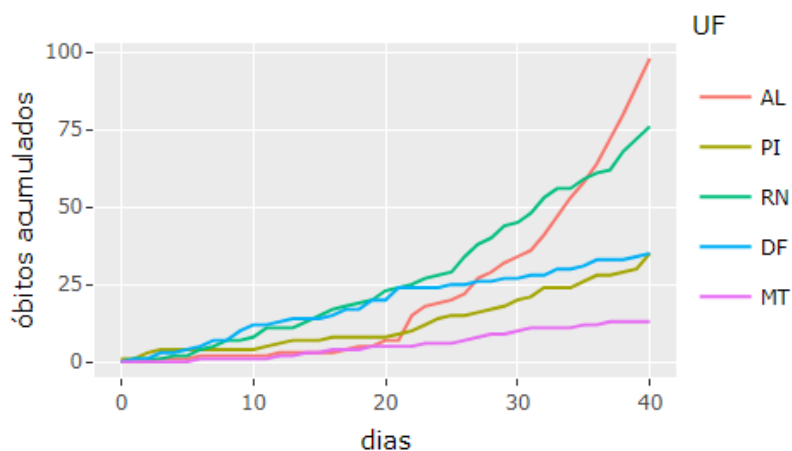


Gráfico 4 – Óbitos Acumulados de COVID-19, de 07/03 a 05/05/2020

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir dos dados do portal CORONAVÍRUS BRASIL

Ainda para fins de comparação, observamos o comportamento da evolução dos casos alagoanos frente a três dos países com maior número de casos no mundo, EUA, Espanha e Itália, bem como com o somatório dos casos brasileiros. Considerando a diferença entre as populações das cinco localidades selecionadas, utilizamos a taxa de incidência de casos por um milhão de habitantes como parâmetro.

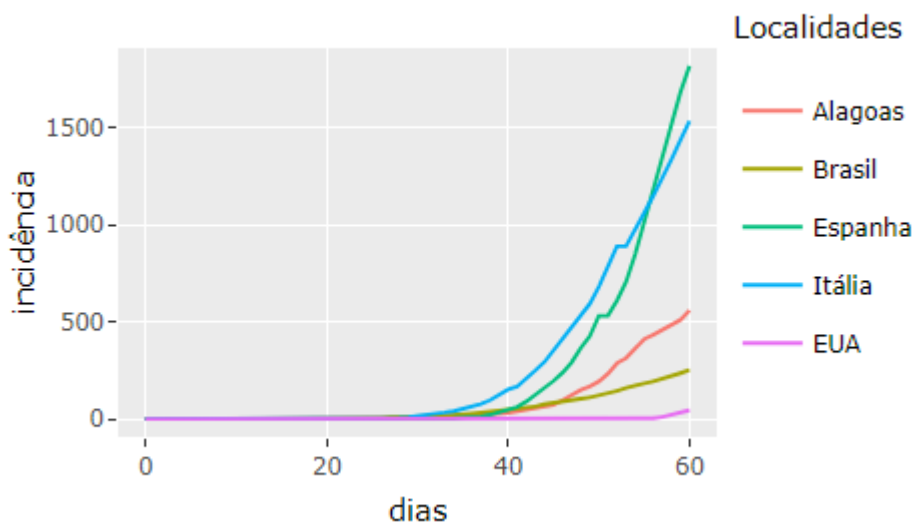


Gráfico 5 – Incidência de COVID-19 nas localidades selecionadas nos primeiros 60 dias a partir do caso 0 de cada uma das localidades.

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir dos dados disponíveis em CORONAVÍRUS BRASIL, WHO COVID-19 DASHBOARD, GOOGLE¹² e IBGE¹³

Se por um lado a análise das curvas do gráfico 5 indica que a incidência de casos em Alagoas é cerca de 1/3 do que a registrada nos países europeus selecionados após 60 dias do primeiro caso, por outro, é quase o dobro da incidência brasileira e quase dez vezes a incidência estadunidense, o atual epicentro mundial da pandemia. Considerando o comportamento da evolução dos casos, indicado no gráfico 1, os dados indicam que as perspectivas são preocupantes para o cenário alagoano.

2. Perspectivas para Alagoas

Além das dificuldades já mencionadas anteriormente, relacionadas aos números de casos de COVID-19, uma outra imagem que indica as dificuldades que estamos mencionando é a evolução no número de suspeitos, divulgado diariamente no Boletim Epidemiológico do Estado de Alagoas. Enquanto no final de abril os boletins diários registravam em torno de 300 suspeitos, em 07/05, o portal “Alagoas contra o coronavírus” registrou 1.299 casos suspeitos.

Assim, dadas as limitações expostas, decidimos não incluir neste primeiro relatório resultados relacionados a estimativas sobre número de casos, dada a fragilidade dos números até aqui obtidos, que ainda necessitam de mais análises. Deste modo, optamos por apresentar uma estimativa referente ao pico da pandemia no Estado, realizada por meio de uma análise estatística dos dados de dez países selecionados¹⁴ entre os países com maior número de casos, que apresentam uma distribuição aproximadamente normal de seus casos.

Neste sentido, nossa análise se baseou nos dados dos seguintes países: Espanha, Itália, França, Alemanha, Irã, China, Turquia, Bélgica, Holanda e Suíça. Utilizando as medianas das distribuições de casos desses países, fizemos uma estimativa do centro da distribuição dos casos alagoanos. Para tal, utilizamos uma Distribuição t de Student, com um nível de confiança de 99%.

Deste modo, chegamos a uma previsão de que o centro da distribuição dos casos em Alagoas estará entre o 35º e 67º dia, a partir do primeiro caso. Considerando ainda a evolução dos casos em Alagoas apresentada no gráfico 1, que teve uma brusca mudança de comportamento a partir do 40ª dia, estimamos que o centro da distribuição alagoana tende a estar próximo do limite superior do intervalo estimado, ou seja, 67 dias após o primeiro caso. Assim, estimamos que o centro da distribuição dos casos em Alagoas estará próximo do dia 14/05.

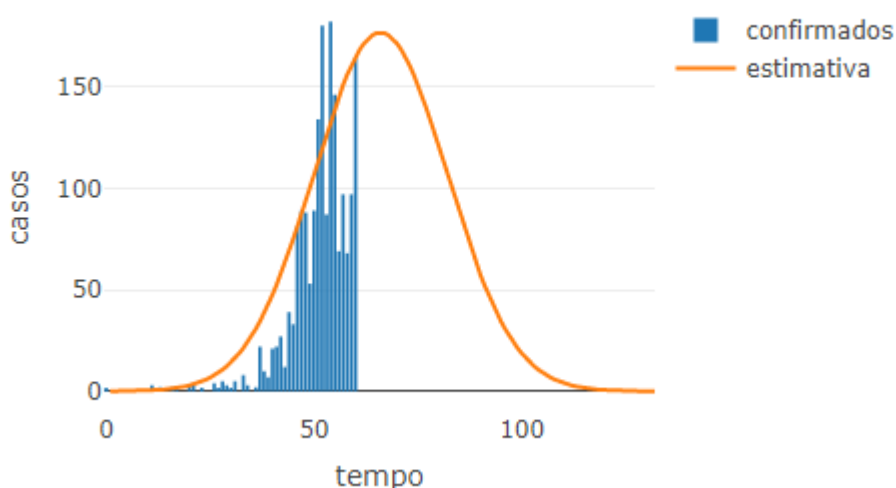


Gráfico 6 – Estimativa de casos diários de COVID-19 em Alagoas

Fonte: Elaborado pelo autor com dados disponíveis no portal CORONAVÍRUS BRASIL

Considerando que tal distribuição seja aproximadamente normal, representamos no gráfico 6 uma estimativa para a distribuição dos casos em Alagoas, junto com o número de novos casos oficiais, divulgados diariamente através dos boletins epidemiológicos.

3. Ocupação de Leitos

Os números relacionados a COVID-19, ao contrário do que foi propagado por algumas autoridades, mostram que a doença está longe de ser uma gripezinha. Semelhante a uma pneumonia, ela pode se apresentar por meio de sintomas leves como febre, tosse, dor de cabeça e fadiga, ou de formas mais agressivas que incluem pneumonias graves, co-infecções por bactérias e fungos, edema pulmonar, insuficiência renal, falência múltipla de órgãos e morte¹⁵.

Apesar de centenas de estudos que estão sendo realizados ao redor do mundo, ainda não há um remédio que combata o novo coronavírus¹⁶. Assim, o tratamento no caso de doentes que apresentam as formas mais graves demanda internação em Unidades de Terapia Intensiva que, em média, duram quatorze dias. A combinação desses fatores tem gerado um colapso em variados sistemas de saúde espalhados pelo mundo, como vem ocorrendo em algumas capitais brasileiras, como é o caso de Manaus, Fortaleza e Recife.

Em Alagoas, em que pese o esforço para a ampliação do número de leitos, em 07/05, tínhamos previsto 145 leitos para o tratamento do COVID-19, dos quais 97 estavam ocupados¹⁷.

Analisando a evolução da ocupação desses leitos, representada pela curva laranja no gráfico 7, percebe-se que seu crescimento é exponencial, acompanhando a evolução dos casos. Deste modo, com o objetivo de estimar a futura demanda para esses leitos, calculamos uma estimativa por meio de uma regressão, cujos resultados são apresentados no gráfico 7. Para tanto, prevemos dois cenários. No primeiro (estimativa 1), a atual capacidade (reta horizontal vermelha) será esgotada no dia 13/05, enquanto no segundo cenário (estimativa 2) a capacidade atual será atingida no dia 10/05.

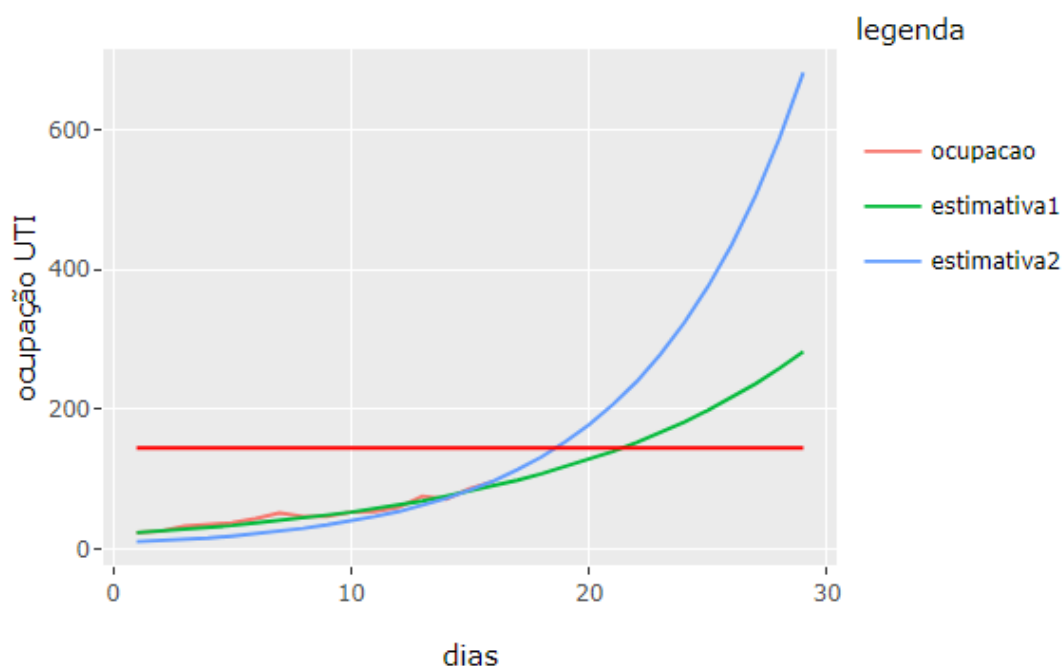


Gráfico 7 – Ocupação das UTI por COVID-19, em Alagoas

Fonte: Elaborado pelo autor com dados disponíveis no portal ALAGOAS CONTRA O CORONAVÍRUS

4. Considerações Finais

Como apresentamos ao longo do texto, este trabalho é um resultado parcial de uma investigação na qual temos nos dedicado nas últimas semanas em face da pandemia que tem abatido todo o mundo. Mesmo sendo um resultado preliminar, optamos por divulgá-lo no sentido de colaborar com a divulgação de informações sobre a evolução da doença em nosso estado. Em continuidade a este trabalho, temos planejado investigações relacionadas aos casos de SRAG e estimativas baseadas em modelos epidemiológicos.

Baseado na evolução da doença até o momento e no cenário que se anuncia, reforçamos o chamamento das autoridades, lideranças, pesquisadores e profissionais de saúde sobre a importância e respeito as medidas de isolamento social que vem sendo propostas desde o final de março. Entendemos ser este a única maneira de evitarmos um colapso no nosso sistema de saúde, que causará centenas ou milhares de mortes em nosso Estado.

¹ WHO COVID-19 DASHBOARD. [s. d.]. Disponível em: <https://covid19.who.int/>. Acesso em: 5 maio 2020.

² CHEN, N.; ZHOU, M.; DONG, X.; QU, J.; GONG, F.; HAN, Y.; QIU, Y.; WANG, J.; LIU, Y.; WEI, Y.; XIA, J.; YU, T.; ZHANG, X.; ZHANG, L. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. **The Lancet**, v. 395, n. 10223, p. 507–513, 15 fev. 2020. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7).

³ CORONAVÍRUS BRASIL. [s. d.]. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 5 maio 2020.

⁴ BARRUCHO, L. Brasil é um dos países que menos realiza testes para covid-19, abaixo de Cuba e Chile. **BBC News Brasil**, , seq. Internacional, 24 abr. 2020. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-52383539>. Acesso em: 5 maio 2020.

⁵ ALAGOAS CONTRA O CORONAVÍRUS. [s. d.]. **Governo de Alagoas**. Disponível em: <http://www.alagoascontraocoronavirus.al.gov.br>. Acesso em: 5 maio 2020.

⁶ SAÚDE, S.-S. E. de. **ALAGOAS TEM O MENOR ISOLAMENTO DA QUARENTENA DE CORONAVÍRUS NO NORDESTE – SESAU – Secretaria de Estado da Saúde de Alagoas**. [s. d.]. Disponível em: <http://www.saude.al.gov.br/2020/04/16/alagoas-tem-o-menor-isolamento-da-quarentena-de-coronavirus-no-nordeste/>. Acesso em: 5 maio 2020.

⁷ PAINEL COVID-19 EM ALAGOAS - PAINEL COVID-19 EM ALAGOAS - ALAGOAS EM DADOS E INFORMAÇÕES. [s. d.]. Disponível em: <http://www.dados.al.gov.br/dataset/painel-covid19-alagoas/resource/20e9c2bc-1350-43cd-b3b4-0bb90d35e342>. Acesso em: 5 maio 2020.

⁸ SAÚDE, S.-S. E. de. **Secretário diz que 1º caso do Covid-19 não causa pânico em AL – SESAU – Secretaria de Estado da Saúde de Alagoas**. [s. d.]. Disponível em: <http://www.saude.al.gov.br/2020/03/09/secretario-diz-que-1o-caso-do-covid-19-nao-causa-panico-em-al/>. Acesso em: 8 maio 2020.

⁹ DOEAL. 20 mar. 2020. Disponível em: http://www.imprensaoficialal.com.br/wp-content/uploads/2020/03/DOEAL-20_03_2020-SUPLEMENTO.pdf. Acesso em: 8 maio 2020.

¹⁰ ALAGOAS CONFIRMA NOVO CASO DE CORONAVÍRUS, DIZ SECRETARIA. [s. d.]. **G1**. Disponível em: <https://g1.globo.com/al/alagoas/noticia/2020/03/23/alagoas-confirma-novo-caso-de-coronavirus-diz-secretaria.ghtml>. Acesso em: 8 maio 2020.

¹¹ CORONAVIRUS UPDATE (LIVE): 3,985,320 CASES AND 274,682 DEATHS FROM COVID-19 VIRUS PANDEMIC - WORLDOMETER. [s. d.]. Disponível em: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>. Acesso em: 8 maio 2020.

¹² GOOGLE. [s. d.]. Disponível em: <https://www.google.com.br/search?source=hp&ei=XvKyXtueLMjW5OUP5PaSgA8&q>

[=population+spain&oeq=populacion+spain&gs_lcp=CgZwc3ktYWlQARgAMgQIABANMgYIABAWEb4yBggAEbYQHjIGCAAQFhAeMgYIABAWEb4yBggAEbYQHjIGCAAQFhAeMgYIABAWEb4yBggAEbYQHjIGCAAQFhAeOgUIABCDAToCCA A6BAgAEAo6CQgAEAoQRhD7AToICAAQFhAKEB5QrRjYxEhg8oEBaAFwAHgAgAGMAogByR-SAQQyLTE3mAEAoAEBqgEHZ3dzLXdpeg&client=psy-ab](https://www.google.com/search?q=population+spain&oeq=populacion+spain&gs_lcp=CgZwc3ktYWlQARgAMgQIABANMgYIABAWEb4yBggAEbYQHjIGCAAQFhAeMgYIABAWEb4yBggAEbYQHjIGCAAQFhAeMgYIABAWEb4yBggAEbYQHjIGCAAQFhAeOgUIABCDAToCCA A6BAgAEAo6CQgAEAoQRhD7AToICAAQFhAKEB5QrRjYxEhg8oEBaAFwAHgAgAGMAogByR-SAQQyLTE3mAEAoAEBqgEHZ3dzLXdpeg&client=psy-ab). Acesso em: 6 maio 2020.

¹³ IBGE. [s. d.]. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6579>. Acesso em: 8 maio 2020.

¹⁴ WORLDOMETER, Op. Cit.

¹⁵ CHEN, N. Op. Cit.

¹⁶ GORDON, D. E.; JANG, G. M.; BOUHADDOU, M.; XU, J.; OBERNIER, K.; WHITE, K. M.; O'MEARA, M. J.; REZELJ, V. V.; GUO, J. Z.; SWANEY, D. L.; TUMMINO, T. A.; HUETTENHAIN, R.; KAAKE, R. M.; RICHARDS, A. L.; TUTUNCUOGLU, B.; FOUSSARD, H.; BATRA, J.; HAAS, K.; MODAK, M.; ... KROGAN, N. J. A SARS-CoV-2 protein interaction map reveals targets for drug repurposing. *Nature*, , p. 1–13, 30 abr. 2020. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2286-9>.

¹⁷ ALAGOAS CONTRA O CORONAVÍRUS, Op. Cit.