Nota Técnica

FONTES DE DADOS PARA ESTUDOS SOBRE A COVID-19

Nº 10

Gabin
Gabinete

Maio de 2020

André Sampaio Zuvanov
Camila Cardoso Pereira
Carlos Enrique Rodrigues Aragon
Eduardo Monteiro de Castro Gomes
Fernanda Santos Amorim
Gustavo Maia Rodrigues Gomes
Jader Martins Camboim de Sá
Luciano Moura Silva
Welligtton Silva Cavedo

ipea

Nota Técnica

FONTES DE DADOS PARA ESTUDOS SOBRE A COVID-19

Nº 10

Gabin
Gabinete

André Sampaio Zuvanov
Camila Cardoso Pereira
Carlos Enrique Rodrigues Aragon
Eduardo Monteiro de Castro Gomes
Fernanda Santos Amorim
Gustavo Maia Rodrigues Gomes
Jader Martins Camboim de Sá
Luciano Moura Silva
Welligtton Silva Cavedo

ipea

Governo Federal

Ministério da Economia
Ministro Paulo Guedes

ipea **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**

Fundação pública vinculada ao Ministério da Economia, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente
Carlos von Doellinger

Diretor de Desenvolvimento Institucional
Manoel Rodrigues Junior

Diretora de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia
Flávia de Holanda Schmidt

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas
José Ronaldo de Castro Souza Júnior

Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais
Nilo Luiz Saccaro Júnior

Diretor de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação e Infraestrutura
André Tortato Rauen

Diretora de Estudos e Políticas Sociais
Lenita Maria Turchi

Diretor de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais
Ivan Tiago Machado Oliveira

Assessora-chefe de Imprensa e Comunicação
Mylena Fiori

Ouvidoria: http://www.ipea.gov.br/ouvidoria
URL: http://www.ipea.gov.br

Nota Técnica

FONTES DE DADOS PARA ESTUDOS SOBRE A COVID-19

Nº 10

Gabin
Gabinete

Maio de 2020

André Sampaio Zuvanov
Camila Cardoso Pereira
Carlos Enrique Rodrigues Aragon
Eduardo Monteiro de Castro Gomes
Fernanda Santos Amorim
Gustavo Maia Rodrigues Gomes
Jader Martins Camboim de Sá
Luciano Moura Silva
Welligtton Silva Cavedo

ipea

EQUIPE TÉCNICA

André Sampaio Zuvanov
Assessor na Assessoria Técnica (Astec) do Ipea.

Camila Cardoso Pereira
Pesquisadora do Subprograma Nacional de Pesquisa para o Desenvolvimento (PNPD) na Astec/Ipea.

Carlos Enrique Rodrigues Aragon
Auxiliar de pesquisa do PNPD na Astec/Ipea.

Eduardo Monteiro de Castro Gomes
Pesquisador do PNPD na Astec/Ipea.

Fernanda Santos Amorim
Pesquisadora assistente do PNPD na Astec/Ipea.

Gustavo Maia Rodrigues Gomes
Pesquisador assistente do PNPD na Astec/Ipea.

Jader Martins Camboim de Sá
Auxiliar de pesquisa do PNPD na Astec/Ipea.

Luciano Moura Silva
Auxiliar de pesquisa do PNPD na Astec/Ipea.

Welligtton Silva Cavedo
Auxiliar de pesquisa do PNPD na Astec/Ipea.

As publicações do Ipea estão disponíveis para *download* gratuito nos formatos PDF (todas) e EPUB (livros e periódicos). Acesse: <http://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes>.

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério da Economia.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte.
Reproduções para fins comerciais são proibidas.

SUMÁRIO

SINOPSE 7

1 INTRODUÇÃO 7

2 MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL 8

3 FIOCRUZ 11

4 CARTÓRIOS DE REGISTRO CIVIL: ESPECIAL COVID-19 21

5 OMS 22

6 OPAS 23

7 UNIVERSIDADE JOHNS HOPKINS – ESTADOS UNIDOS 26

8 IMPERIAL COLLEGE LONDON – REINO UNIDO 27

9 ISOLAT/IDSS/MIT – ESTADOS UNIDOS 35

10 THE NEW YORK TIMES JOURNAL: COVID-19-DATA – ESTADOS UNIDOS 37

11 BING: RASTREADOR DO COVID-19 38

12 OUTRAS FONTES DE DADOS A SEREM EXPLORADAS 39

13 ESTUDOS A SEREM EXPLORADOS 40

REFERÊNCIAS 41

SINOPSE

Com o objetivo de auxiliar os pesquisadores do Ipea na realização de estudos relacionados à pandemia de Covid-19 no Brasil e no mundo, esta nota técnica apresenta uma compilação preliminar de 27 fontes de dados sobre a pandemia de dez instituições de governo e de organismos multilaterais, de algumas universidades estrangeiras e algumas instituições privadas. Para cada fonte de dados é apresentada uma ficha contendo seu endereço de internet, sua descrição, quem a cita, sua abrangência geográfica, seu período de referência, como fazer o *download* de dados, qual a sua interface de integração por programas de computador (*application programming interface* – API) e as suas variáveis. Também são enumeradas outras fontes de dados e artigos que não foram detalhados neste texto por restrições de tempo.

Palavras-chave: saúde; pandemia; epidemia; Covid-19; coronavírus; novo coronavírus; Sars-COV-2; coronavirus 2; bases de dados.

1 INTRODUÇÃO

Com a finalidade de auxiliar os pesquisadores do Ipea na realização de estudos relacionados à pandemia de Covid-19 no Brasil e no mundo, esta nota técnica apresenta uma compilação preliminar de fontes de dados sobre a pandemia. Tais fontes estão entre as mais citadas em publicações do governo federal, em alguns estudos científicos publicados sobre a Covid-19 e em artigos na imprensa.

O conjunto selecionado envolve 27 fontes de dez instituições de governo e de organismos multilaterais, de algumas universidades estrangeiras e algumas instituições privadas, enumeradas da seguinte forma:

- seis fontes do Ministério da Saúde (MS) do Brasil;
- três fontes da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz);
- uma fonte de cartórios de registro civil do Brasil;
- uma fonte da Organização Mundial da Saúde (OMS);
- cinco fontes da Organização Pan-Americana da Saúde (Opas);
- uma fonte da Universidade Johns Hopkins University, dos Estados Unidos;
- sete fontes da Imperial College London, do Reino Unido;
- uma fonte do grupo de colaboração em Covid-19 do Institute for Data, Systems, and Society do Instituto de Tecnologia de Massachusets (Isolat/IDSS/MIT), dos Estados Unidos;
- uma fonte do The New York Times Journal Covid-19-Data, dos Estados Unidos; e
- uma fonte do serviço de buscas Bing: rastreador da Covid-19, dos Estados Unidos.

Ressaltamos a necessidade de avaliar cuidadosamente as restrições aplicadas a cada fonte, especialmente as limitações de coleta de dados e de atualização. Essas restrições estão normalmente descritas na metodologia de cada fonte e podem afetar significativamente as análises e as conclusões que podem ser obtidas a partir dos dados.

Esta nota técnica está organizada na forma de fichas para cada fonte de dados, buscando possibilitar uma leitura mais rápida. Cada ficha apresenta o endereço do portal de internet da fonte, sua descrição, quem a cita, sua abrangência geográfica, seu período de referência, como fazer o *download* de dados, qual a sua interface de integração por programas de computador (*application programming interface* – API) e as suas variáveis.

Como esta compilação é preliminar, ela pode ser enriquecida com sugestões dos pesquisadores, para o que pedimos a colaboração e agradecemos antecipadamente.

Nesse sentido, nas seções 12 e 13 deste texto, enumeramos outras fontes de dados e artigos que não foram detalhados neste texto por restrições de tempo.

2 MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL

A página principal sobre a epidemia de Covid-19 no Brasil, indicada no *site* oficial do MS (disponível em: <https://saude.gov.br/>), encontra-se nos *links*: <https://coronavirus.saude.gov.br/> ou <http://www.saude.gov.br/coronavirus>. Ela direciona às páginas seguintes, contendo dados sobre a epidemia e ações relacionadas.

2.1 Boletins epidemiológicos do MS

Apresenta os boletins epidemiológicos especiais divulgados pela Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do MS. Os boletins são documentos em formato PDF contendo dados e análises sobre a evolução da doença no país e em cada Unidade da Federação (UF) e região de saúde, utilizando inúmeras fontes de dados do Brasil e do mundo sobre a pandemia. Eles estão disponíveis em: <https://coronavirus.saude.gov.br/boletins-epidemiologicos>.

1) Abrangência geográfica: Brasil, detalhado por UF.
2) Período de referência: até 4/5/2020, haviam sido emitidos catorze boletins entre 4/2/2020 (referente a janeiro de 2020) e 27/4/2020 (referente à semana epidemiológica dezoito: de 26/4 a 2/5/2020).

No boletim catorze, de 27 de abril de 2020, foi informado que a divulgação seria semanal a partir de então.

2.2 Boletins epidemiológicos diários do MS

Os boletins epidemiológicos diários mostram variáveis relevantes sobre a epidemia de Covid-19 que não estão contidas no Painel Coronavírus, apresentado a seguir neste texto. Em formato PDF, são divulgados como notícias no *site* do MS, no endereço indicado (<https://www.saude.gov.br/noticias>), e requerem uma busca manual pelas notícias.

Alternativamente, com algum atraso de atualização, o Google indexa esses boletins, que podem ser pesquisados usando-se, por exemplo, como termo de pesquisa: *boletim epidemiológico diário*, no *site*: <saude.gov.br>. Esse termo foi usado neste *link* do Google: <https://www.google.com/search?q=BOLETIM+EPIDEMIOL%C3%93GICO+DI%C3%81RIO+site%3Asaude.gov.br>.

Divulgamos os *links* para alguns boletins encontrados, nas datas de: *i*) 3 de maio de 2020 (<https://bit.ly/2WJxO9o>); *ii*) 2 de maio de 2020 (<https://bit.ly/3dXMYxy>); *iii*) 27 de abril de 2020 (<https://bit.ly/2LFzg6k>); *iv*) 20 de abril de 2020 (<https://bit.ly/36b8bkX>); *v*) 19 de abril de 2020 (<https://bit.ly/3fTmI98>), no qual o arquivo é datado erroneamente como fevereiro e não abril; *vi*) 15 de abril de 2020 (<https://bit.ly/2zbsBOz>); *vii*) 11 de abril de 2020 (<https://bit.ly/2TestVq>); e *viii*) 4 de abril de 2020 (<https://bit.ly/2yYTDsv>).

1) Abrangência geográfica: Brasil, detalhado por UF.
2) Variáveis: no boletim citado de 27 de abril de 2020,[1] são mostradas as variáveis a seguir. As marcadas com "*" não estão contidas no Painel Coronavírus. Outras variáveis podem ter sido apresentadas em outros boletins:
    a) casos acumulados por UF e no Brasil;
    b) casos novos em 24h no Brasil e percentual de variação;
    c) óbitos acumulados por UF e no Brasil;
    d) óbitos novos em 24h no Brasil e percentual de variação;
    e) tabela de comparação da evolução da pandemia de Covid-19 no Brasil em relação à Itália, à Alemanha e à Espanha até o dia anterior ao boletim, contendo para o Brasil e cada um dos países citados:
        - data em que atingiu o centésimo caso confirmado*;
        - dias após confirmação do centésimo caso confirmado*;
        - data do primeiro óbito confirmado*;
        - dias após mortalidade alcançar 0,1 por milhão*; e
        - mortalidade por 1 milhão de habitantes*;

1. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/April/27/2020-04-27-COVID-19-COLETIVA.pdf>.

f) gráfico de casos confirmados de Covid-19 em relação ao número de dias a partir do centésimo caso confirmado em países selecionados (Brasil, China, Alemanha, Itália, Espanha e Estados Unidos);

g) mapa (sem tabela de dados) de coeficientes de incidência (A) e mortalidade (B) por Covid-19 (por 1 mil habitantes) por regiões de saúde;

h) gráfico (sem tabela de dados) de óbitos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) e óbitos de SRAG por Covid-19, segundo data do óbito*;

i) óbitos acumulados de SRAG por Covid-19 até data de referência do boletim*;

j) óbitos de SRAG por Covid-19 por idade e grupos de risco*;

k) comparação entre os dados da Central de Informações do Registro Civil e do MS em relação aos óbitos por Covid-19, por UF*;

l) distribuição dos casos de SRAG segundo faixa etária e fatores de risco/comorbidades*;

m) distribuição dos casos de SRAG e doença pelo coronavírus 2019 (Covid-19) por porte populacional de municípios*;

n) situação dos exames cadastrados para vírus respiratórios no Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL) por UF*;

o) situação dos exames cadastrados para vírus respiratórios no GAL – variáveis citadas como exemplo do Painel de Vírus Respiratórios (<http://plataforma.saude.gov.br/laboratoriais/virus-respiratorios>):

- número de exames aguardando recebimento no laboratório;
- número de exames em análise no laboratório;
- número de exames realizados; e
- total geral de exames;

p) variáveis citadas como exemplo do Painel Info Gripe da FioCruz (<http://info.gripe.fiocruz.br/>):

- mapa de incidência de SRAG no Brasil (sem tabela de dados); e
- curva de incidência de SRAG na Regional Sul (sem tabela de dados).

2.3 Painel Coronavírus do MS

O Painel Coronavírus divulga, em tabelas, gráficos e mapas, atualizações diárias sobre a epidemia, com dados fornecidos pelas secretarias estaduais de Saúde de todas as UFs (disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>). Possui duas seções: *Painel Geral* e *SRAG – Síndrome Respiratória Aguda Grave*.

Até 4 de maio de 2020, não encontramos a seção *Insumos*, apresentada no Boletim Epidemiológico Diário do MS de 27 de abril de 2020.[2] Possivelmente, essa seção irá substituir o painel especial de leitos e insumos, descrito em outra seção, a seguir.

1) Citado por: boletins do próprio MS.
2) Abrangência geográfica: Brasil, detalhado por UF.
3) Período de referência: de 30 de janeiro de 2020 até a presente data.
4) *Download* de dados: logo no início da página de cada seção, é apresentado *link* para *download* dos dados em formato CSV.
5) APIs: não encontradas.
6) Variáveis:
   a) na seção *Painel Geral*, são apresentados por região, por UF e por dia:
      - casos novos;
      - casos acumulados;
      - óbitos novos; e
      - óbitos acumulados;

2. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/April/27/2020-04-27-COVID-19-COLETIVA.pdf>.

b) apenas na página *web* desta seção, mas não no arquivo de dados para *download*, são apresentadas também:

- taxa de incidência; e
- taxa de mortalidade;

c) como informado na página, ambas as taxas são calculadas por 1 milhão de habitantes, considerando a projeção populacional do Tribunal de Contas da União (TCU) para 2019, mas não é indicado o endereço dessa fonte;

d) na seção *SRAG – Síndrome Respiratória Aguda Grave*, são apresentados casos de SRAG hospitalizados por:

- etiologia e por semana epidemiológia;
- faixa etária e sexo;
- semana epidemiológica de início dos sintomas; e
- UF segundo etiologia.

2.4 Painel de leitos e insumos do MS

O painel de leitos e insumos apresenta, em mapa e em quadro, a distribuição por UF das quantidades de insumos, de médicos do programa Mais Médicos e de diferentes tipos de leitos (disponível em: <https://covid-insumos.saude.gov.br/paineis/insumos/painel.php>).

1) Citado por: boletins do próprio MS.
2) Abrangência geográfica: Brasil, detalhado por UF.
3) Período de referência: é indicada a data relativa à quantidade total de cada insumo ou de cada tipo de leito, mas não é informada a periodicidade de atualização. Em 4/5/2020, havia dados relativos a 24/4/2020, 1º/5/2020 e 4/5/2020.
4) *Download* de dados: as quantidades totais (para todo o país) de cada insumo ou de cada tipo de leito são disponibilizadas em arquivos separados, um para cada medida, dificultando a extração. O formato utilizado é CSV e possui apenas uma linha, com a data e o valor da medida. Para obter cada arquivo, é preciso clicar no ícone "hambúrguer" (três linhas paralelas) no canto superior direito de cada medida. Não encontramos dados históricos.
5) APIs: não encontradas.
6) Variáveis: por UF, são apresentadas no mapa as quantidades de:
   a) insumos: álcool em gel (L), avental, *kit* teste rápido, luva para procedimento não cirúrgico, máscara cirúrgica, máscara N-95, sapatilha e touca hospitalar, vacinação (doses aplicadas), óculos e protetor facial, respiradores distribuídos, cloroquina, oseltamivir[3], teste PCR;
   b) Mais Médicos;
   c) leitos:
      - locados; e
      - de unidade de terapia intensiva (UTI) adulto (Sistema Único de Saúde – SUS, e não SUS).

As quantidades para todo o país também são divulgadas, uma a uma, em um quadro, em formato especial próprio, não tabular. Nesse quadro, além das medidas citadas, também são apresentados:

- vacinas distribuídas;
- leitos UTI adulto SUS;
- leitos UTI adulto não SUS; e
- leitos UTI habilitados.

Três observações são feitas: *i*) dos leitos de UTI habilitados, 54 foram de leitos de UTI pediátrica (no Amazonas foram oito, no Distrito Federal, dez, em Pernambuco, cinco, em Rondônia, sete, em Santa Catarina, vinte, e em São Paulo, quatro); *ii*) dos respiradores distribuídos, vinte foram destinados ao Ministério da Defesa; e *iii*) o quantitativo informado em Mais Médicos diz respeito ao número de profissionais em atividade.

3. A versão anterior do painel apresentava o medicamento Tamiflu e não apresentava o Oseltamivir.

2.5 Contratos Coronavírus do MS

Enumera as contratações de bens e serviços para enfrentamento da pandemia de Covid-19 e são dispensados temporariamente de licitação pela Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020 (disponível em: <https://www.saude.gov.br/contratos-coronavirus>).

1) Citado por: boletins do próprio MS.
2) Abrangência geográfica: não é informada diretamente na tabela apresentada. São contratações do governo federal que podem ser direcionadas a diferentes UFs.
3) Período de referência: até 4/5/2020, apresentava contratos assinados entre 2/3/2020 e 20/4/2020.
4) *Download* de dados: não possui endereço direto para arquivo, mas o conteúdo da tabela HTML apresentada pode ser facilmente copiado e colado para arquivo de dados em Excel ou outro aplicativo.
5) APIs: não encontradas.
6) Variáveis:
    a) valor total contrato;
    b) empresa;
    c) CNPJ;
    d) número do contrato (e *link* para inteiro teor do contrato em PDF); e
    e) prazo (180 dias).

2.6 Plataforma Ivis e Painel de Vírus Respiratórios

A Plataforma Integrada de Vigilância em Saúde (Ivis) está sendo atualizada, de acordo com Ministério... (2020), e não foi possível abri-la a partir do endereço <https://plataforma.saude.gov.br/>. Contudo, a versão anterior, pelo que obtivemos no cache do Google,[4] ainda está disponível em: <http://plataforma.aids.gov.br/>. Segundo Pacheco (2020), essa plataforma era usada para publicar os dados sobre o coronavírus.

Por sua vez, o Painel de Vírus Respiratórios está disponível em: <http://plataforma.saude.gov.br/laboratoriais/virus-respiratorios>.

1) Citado por: o Painel de Vírus Respiratórios foi apresentado no boletim epidemiológico diário do MS de 27 de abril de 2020.[5]
2) Variáveis: a conhecer. Todavia, as variáveis citadas no boletim epidemiológico diário do MS de 27 de abril de 2020 são:
    a) situação dos exames cadastrados para vírus respiratórios no GAL – variáveis citadas como exemplo do Painel de Vírus Respiratórios (<http://plataforma.saude.gov.br/laboratoriais/virus-respiratorios>):
        - número de exames aguardando recebimento no laboratório;
        - número de exames em análise no laboratório;
        - número de exames realizados; e
        - total geral de exames.

3 FIOCRUZ

A página agregadora de conteúdo de interesse geral sobre a Covid-19 da Fiocruz está disponível em: <https://portal.fiocruz.br/coronavirus>. Ela é o ponto central no portal da instituição para conteúdo sobre a pandemia, a partir da qual se pode alcançar outras ferramentas e conteúdos relacionados.

A instituição também preparou extenso conteúdo para pesquisadores sobre a Covid-19, com múltiplos *links* para fontes de informação importantes, disponível em: <https://portal.fiocruz.br/coronavirus/informacao-em-saude>).

4. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:U5C1oEY5BoAJ:plataforma.saude.gov.br/+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>.
5. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/April/27/2020-04-27-COVID-19-COLETIVA.pdf>.

Por sua vez, o Observatório Covid-19 da Fiocruz (disponível em: <https://bit.ly/2ZKftea>) provê um ambiente colaborativo para a produção em rede de conhecimento relacionado ao enfrentamento da pandemia por Covid-19.

Detalharemos, a seguir, as três ferramentas de dados indicadas em destaque nas páginas mencionadas anteriormente.

3.1 Info Gripe: Fiocruz, FGV e MS

O painel é resultado de parceria entre o Programa de Computação Científica (PROCC) da Fiocruz, a Escola de Matemática Aplicada da Fundação Getulio Vargas (EMAp/FGV) e o Grupo de Trabalho Influenza da Secretaria de Vigilância Sanitária (GT-Influenza/SVS) do MS, e está disponível no *link*: <http://info.gripe.fiocruz.br/>.

Com o objetivo de auxiliar no monitoramento de síndromes gripais e a partir das notificações de doenças registradas nos sistemas de notificação do MS, o painel Info Gripe apresenta visualizações dos dados de:

- casos de SRAG;
- casos de SRAG causada por vírus influenza (SRAGFLU);
- casos de SRAG causada por Covid-19 (SRAGCOVID);
- óbitos por SRAG em geral (OBITO);
- óbitos por SRAG causada por influenza (OBITOFLU);
- óbitos por SRAG causada por Covid-19 (OBITOCOVID);
- situação da coleta dos dados de casos e óbitos mencionados, classificada como estável, estimada ou incompleta;
- distribuição por gênero e idade de casos e óbitos mencionados;
- predição de incidência semanal do tipo *nowcasting* (predição de casos recentes);
- intervalos temporais entre eventos (datas) de relevância de cada caso notificado no sistema, como as datas: dos primeiros sintomas; da hospitalização; do tratamento; da coleta para exame; do resultado do exame; da evolução (alta ou óbito); da notificação na unidade de saúde; da digitalização/digitação da notificação no sistema; e do encerramento do caso;
- nível de atividade epidemiológica por semana epidemiológica ou por temporada, confrontados com níveis de atividade típicos/históricos. Na visualização da curva de incidência, o nível de atividade é classificado em quatro diferentes zonas: de êxito, de segurança, de alerta e de risco. Por sua vez, na visualização do mapa de situação, o nível de atividade na semana é classificado como baixo, epidêmico, alto ou muito alto, enquanto que o nível de atividade na temporada é classificado, com critérios diferentes dos usados para a semana, como baixo, epidêmico, elevado e muito elevado;
- situação dos exames laboratoriais para os agentes infecciosos associados à SRAG: influenza A, Sars-COV-2, influenza B, vírus sincicial respiratório (VSR), adenovírus, parainfluenza 1, parainfluenza 2 e parainfluenza 3;
- nível de alerta da epidemia (chamado de nível de ação) atual por localidade, com base na escala de quatro níveis (nível basal, nível 0, nível 1 e nível 2) definida no plano de contingência do GT-Influenza/SVS/MS; e
- predição para o nível de alerta do tipo *nowcasting*.

Observamos que a documentação do painel (<http://info.gripe.fiocruz.br/help>) informa que os dados foram extraídos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan (disponível em: <https://portalsinan.saude.gov.br/>), diferentemente do que diz a documentação do *site* dos arquivos de dados (<https://gitlab.procc.fiocruz.br/mave/repo/-/blob/master/Dados/InfoGripe/readme.md>), que informa que os dados foram extraídos do Sistema de Informação de Vigilância da Gripe (Sivep-Gripe).

Na documentação do painel, não há referências às variáveis relacionadas à Covid-19. Possivelmente, estas são novas na ferramenta e não foram ainda documentadas nessa página; contudo, a documentação do *site* dos arquivos de dados menciona essas variáveis.

O painel é apresentado em três diferentes modos e, em cada um deles, mudam-se as seis visualizações exibidas, as variáveis representadas em cada visualização e os filtros de dados disponíveis. Os três modos são: *i*) detalhado (semana); *ii*) resumido (ano); e *iii*) plano de contingência atual.

No painel, podem ser apresentadas as seis visualizações: *i*) mapa de situação; *ii*) série temporal (curva de incidência ou número de casos), por semana epidemiológica ou por temporada; *iii*) acompanhamento do intervalo temporal entre eventos de relevância para o processo de vigilância; *iv*) distribuição etária dos casos reportados; *v*) séries temporais relativas aos dados laboratoriais reportados no sistema; e *vi*) tabela de incidência ou número de casos (permite exportação dos dados).

Os filtros de dados disponíveis, com variações dependendo do modo escolhido entre os três disponíveis, são: *i*) conjunto de dados – casos de SRAG em geral, casos de SRAG causada por vírus influenza (SRAGFLU), casos de SRAG causada por Covid-19 (SRAGCOVID), óbitos por SRAG em geral (OBITO), óbitos por SRAG causada por influenza (OBITOFLU) ou óbitos por SRAG causada por Covid-19 (OBITOCOVID); *ii*) escala – incidência por 100 mil habitantes de cada localidade (INCIDÊNCIA) ou número casos (CASOS); *iii*) abrangência geográfica – todo o Brasil, por UF e por região geopolítica (no caso, para escolher a abrangência geográfica desejada, é preciso selecionar no mapa); *iv*) padrão de circulação – não documentado; e *v*) referência temporal – ano e semana epidemiológica.

1) Citado por: o Painel de Vírus Respiratórios foi apresentado no Boletim epidemiológico diário do MS de 27 de abril de 2020.[6]
2) Abrangência geográfica: todo o Brasil, por UF e por região geopolítica.
3) Período de referência: os dados relacionados à Covid-19 são apenas de 2020, por semana epidemiológica. Os dados relacionados à SRAG não causados por Covid-19 estão disponíveis de 2009 a 2020. Nas visualizações, o tempo é referido por ano ou por semanas epidemiológicas. Não está explícita nem no painel, nem nos arquivos de dados, nem na documentação a informação sobre as datas em que cada semana epidemiológica se inicia ou termina. Mas, no Portal MonitoraCovid-19, descrito na subseção 3.2, é indicada a definição das semanas epidemiológicas de 2020: <https://portalsinan.saude.gov.br/calendario-epidemiologico-2020>. Por exemplo, a 19ª semana epidemiológica de 2020 compreende o período 3/5/2020 a 9/5/2020.
4) *Download* de dados: o portal informa que os dados abertos podem ser obtidos em: <https://gitlab.procc.fiocruz.br/mave/repo/tree/master/Dados/InfoGripe>. Adicionalmente, na visualização da tabela de incidência ou número de casos, há botões para *download* dos dados em formato Excel ou CSV.
5) APIs: não encontradas.
6) Variáveis: conforme detalhado em: <https://gitlab.procc.fiocruz.br/mave/repo/tree/master/Dados/InfoGripe#conjuntos-de-dados>, estão disponíveis os arquivos a seguir, contendo as variáveis enumeradas.

A documentação informa que os dados foram extraídos do sistema Sivep-Gripe, diferentemente do que diz a documentação do painel, que indica que os dados foram retirados do Sinan (disponível em: <https://portalsinan.saude.gov.br/>).

Os casos foram extraídos do sistema utilizando-se três filtros distintos: *i*) casos correspondentes à definição de SRAG, o filtro mais restritivo; *ii*) casos de SRAG, porém sem necessidade de apresentar febre; e *iii*) casos apenas de internação ou óbito.

Os arquivos *dados_semanais_faixa_etaria_sexo_virus.csv*, *dados_semanais_faixa_etaria_sexo_virus_sem_filtro_febre.csv* e *dados_semanais_faixa_etaria_sexo_virus_sem_filtro_sintomas.csv* apresentam as seguintes variáveis, exatamente como descrito em <https://gitlab.procc.fiocruz.br/mave/repo/-/blob/master/Dados/InfoGripe/readme.md>:

- UF: código da localidade (Brasil (0), UFs (11-53), Regiões geopolíticas (1-5), e Regional por perfil de atividade (1001-1004));
- Unidade da Federação: nome da localidade (tanto UF quanto agregados de UFs);
- tipo: tipo de localidade (País, Estado, Região, Regional);
- dado: total de síndrome respiratória aguda grave (srag), total de óbitos de SRAG (obito), SRAG por influenza (sragflu), óbitos de SRAG por influenza (obitoflu), SRAG por COVID-19 (sragcovid), obitos de SRAG por COVID-19 (obitocovid);
- escala: incidência por 100mil habitantes (incidência), casos;
- situação do dado: estável ou incompleto em função do padrão de inserção das notificações no sistema de informação;
- sexo: masculino (M), feminino (F), ignorado (I), total (Total);
- ano epidemiológico: ano epidemiológico da semana de primeiros sintomas;
- semana epidemiológica: semana epidemiológica de primeiros sintomas;
- 'total reportado até a última semana': total de notificações para a UF, dado, semana, e sexo correspondentes;
- colunas '<2 anos', '0-4 anos', ... '60+ anos': estratificação por faixa etária. A coluna <2 anos só possui valores na escala 'casos'. Total em cada faixa etária para a UF, dado, semana, e sexo correspondentes;

6. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/April/27/2020-04-27-COVID-19-COLETIVA.pdf>.

- colunas 'Testes positivos', 'Testes negativos', ..., 'Casos sem teste laboratorial': total de casos por situação dos exames laboratoriais, para a UF, dado, semana, e sexo correspondentes; e
- colunas 'Influenza A', 'Influenza B', 'SARS-CoV-2', ..., 'Adenovírus': total de casos com resultado positivo para cada vírus, para a UF, dado, semana, e sexo correspondentes. Não inclui todos os vírus testados.

Os arquivos *serie_temporal_com_estimativas_recentes.csv*, *serie_temporal_com_estimativas_recentes_sem_filtro_febre.csv* e *serie_temporal_com_estimativas_recentes_sem_filtro_sintomas.csv* apresentam as seguintes variáveis, exatamente como descrito em <https://gitlab.procc.fiocruz.br/mave/repo/-/blob/master/Dados/InfoGripe/readme.md>:

- data de publicação: data em que as análises foram geradas. As estimativas levam em conta os dados inseridos no sistema até o domingo da última semana epidemiológica apresentada;
- UF: código da localidade (Brasil (0), UFs (11-53), Regiões geopolíticas (1-5), e Regional por perfil de atividade (1001-1004));
- Unidade da Federação: nome da localidade (tanto UF quanto agregados de UFs);
- tipo: tipo de localidade (País, Estado, Região, Regional);
- dado: total de síndrome respiratória aguda grave (srag), total de óbitos de SRAG (obito), SRAG por influenza (sragflu), óbitos de SRAG por influenza (obitoflu), SRAG por COVID-19 (sragcovid), obitos de SRAG por COVID-19 (obitocovid);
- escala: incidência por 100mil habitantes (incidência), casos;
- ano epidemiológico: ano epidemiológico da semana de primeiros sintomas;
- semana epidemiológica: semana epidemiológica de primeiros sintomas;
- situação do dado: estável ou incompleto em função do padrão de inserção das notificações no sistema de informação;
- 'total reportado até a última semana': total de notificações para a UF, dado, semana, e sexo correspondentes;
- 'limite inferior da estimativa': limite inferior do intervalo de confiança para a estimativa de casos recentes;
- 'casos estimados': estimativa de casos recentes;
- 'limite superior da estimativa': limite inferior do intervalo de confiança para a estimativa de casos recentes;
- 'percentual em relação ao país'; e
- 'população': população total UF correspondente.

3.2 Portal MonitoraCovid-19: FioCruz

Esse portal agrega conteúdo textual e de dados, apresentando múltiplas fontes de dados em diferentes gráficos e mapas e disponibilizando o *download* dos dados em diferentes formatos e, em alguns casos, a integração por meio de APIs para a coleta automatizada de dados (disponível em: <https://bigdata-covid19.icict.fiocruz.br/>).

1) Citado por: *link* para o portal MonitoraCovid-19 é apresentado na página principal do Observatório Covid-19 da Fiocruz (disponível em: <https://portal.fiocruz.br/observatorio-covid-19>).
2) Abrangência geográfica: as abrangências geográficas de cada variável são distintas e informadas na descrição das visualizações citadas adiante.
3) Período de referência: os períodos de cada variável são distintos e informados na descrição das visualizações citadas adiante.
4) *Download* de dados: no canto superior direito de cada gráfico ou mapa, no menu "hambúrguer", é possível fazer o *download* dos dados utilizados na visualização em diferentes formatos.
5) APIs: API somente disponível para a seção de *Casos diários*. Logo no início da página dessa seção, são apresentadas as orientações sobre o uso da API, a começar pela URL de acesso: <https://bigdata-api.fiocruz.br/numero/casos/pais/<pais>. Em seguida, troque <pais> pelo país de escolha. A API irá retornar um arquivo no formato JSON, por exemplo: <https://bigdata-api.fiocruz.br/numero/casos/pais/Brasil>. Retorno no formato JSON:

{"total-mortes": numero de mortes acumulado, "total-casos": numero de casos acumulado, "detalhes-por-dia": [{ "name": "<pais>", "cod_ibge": para implementações futuras para os estados , "date": data completa no formato Ano-Mes-Dia, "new_cases": quantidade de casos no dia, "new_deaths": quantidade de mortes no dia }].

6) Variáveis: *vide* descrição de cada visualização adiante.

O conteúdo está organizado em seções e subseções (apresentadas no menu lateral). Dependendo da seção ou subseção selecionada, são apresentadas diferentes visualizações (gráficos ou mapas) na parte central, como segue.

1) Casos diários
   a) Visualizações:
      - casos novos por dia, por UF, desde 26/2/2020; e
      - óbitos novos por dia, por UF, desde 26/2/2020.
2) Casos acumulados
   a) Visualizações:
      - casos acumulados por dia, por UF, desde o início da pandemia na UF;
      - óbitos acumulados por dia, por UF, desde o início da pandemia na UF; e
      - taxa de letalidade (desde o início da pandemia na UF).
3) Registro civil: dados do Portal da Transparência do Registro Civil, atualizados diariamente
   a) Visualizações:
      - óbitos acumulados por Covid-19, segundo Ministério da Saúde e Registro Civil (quantidade ou taxa por 100.000 habitantes), por dia, desde 26/2/2020;
      - óbitos acumulados por pneumonia (quantidade ou taxa por 100.000 habitantes), por dia, desde 1º/1/2019; e
      - óbitos acumulados por insuficiência respiratória (quantidade ou taxa por 100.000 habitantes), por dia, desde 1º/1/2019.
4) SRAG: dados de Síndrome Respiratória Aguda Grave providos pelo InfoGripe (mencionado na seção anterior)
   a) Visualizações:
      - casos de SRAG nos anos de 2018, 2019 e 2020 por semana epidemiológica;
      - óbitos por SRAG nos anos de 2018, 2019 e 2020 por semana epidemiológica;
      - diagnósticos de casos de SRAG, por semana epidemiológica, desde a primeira semana epidemiológica de 2020;
      - diagnósticos dos óbitos por SRAG, por semana epidemiológica, desde a primeira semana epidemiológica de 2020;
      - faixa etária dos casos de SRAG por Covid-19, por semana epidemiológica, desde a primeira semana epidemiológica de 2020;
      - faixa etária dos óbitos de SRAG por Covid-19, por semana epidemiológica, desde a primeira semana epidemiológica de 2020;
      - diagnósticos acumulados de casos de SRAG, por UF; e
      - diagnósticos acumulados dos óbitos por SRAG, por UF.
5) Sivep-Gripe: dados do Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe (Sivep-Gripe)
   a) Subseções:
      - gráficos comparativos:
        - visualizações: as visualizações a seguir apresentam dados de 2020 e em 14/5/2020 os dados estavam atualizados até 4/5/2020. Os filtros que podem ser aplicados a todas as visualizações a seguir são por evolução do caso (todos, em andamento, cura, óbito e ignorado), UF (ou todas), município de atendimento (escolhe um município para comparação) e unidade de atendimento (local de atendimento do paciente):
          - resultados dos testes: separado em três classificações: Aguardando resultado, resultado entregue e não informado;
          - classificação do caso: separado em cinco classificações: SRAG não especificado, SRAG por vírus respiratório, Covid-19, SRAG por influenza e SRAG por outro agente etiológico;
          - evolução do caso: separado em quatro classificações: cura, em andamento, ignorado e óbito;
          - faixa etária (aguardando resultado de exame): menor que 2 anos, entre 2 e 4, entre 5 e 9 e as demais de com intervalo de dez anos (10-19, 20-29, ..., 60+ anos);
          - faixa etária (teste PCR positivo para Covid-19): mesma classificação do item anterior;

- sexo (aguardando resultado de exame): masculino, feminino e ignorado;
- sexo (teste PCR positivo para Covid-19): mesma classificação do item anterior;
- idade gestacional (aguardando resultado de exame): 1º trimestre, 2º trimestre, 3º trimestre, ignorado e não;
- idade gestacional (teste PCR positivo para Covid-19): mesma classificação do item anterior;
- raça/cor (aguardando resultado de exame), separado em sete classificações: indígena, amarela, preta, branca, parda, não preenchido e ignorado;
- raça/cor (teste PCR positivo para Covid-19) mesma classificação do item anterior;
- escolaridade (aguardando resultado de exame): separado em oito classificações: superior, sem escolaridade/analfabeto, fundamental 1º ciclo (1ª a 5ª série), fundamental 2º ciclo (6ª a 9ª série), médio (1º ao 3º ano), não se aplica, não preenchido e ignorado;
- escolaridade (teste PCR positivo para Covid-19): mesma classificação do item anterior;
- ocupação (50 primeiros) (aguardando resultado de exame: ocupação da pessoa no momento da coleta ou confirmação;
- ocupação (50 primeiros) (teste PCR positivo para Covid-19): mesma classificação do item anterior;
- histórico de viagem internacional (aguardando resultado de exame): separado em três classificações, sim, não e ignorado;
- histórico de viagem internacional (teste PCR positivo para Covid-19): mesma classificação do item anterior;
- país (aguardando resultado de exame): caso a resposta ao item anterior tenha sido sim, falar de qual País a pessoa veio;
- país (teste PCR positivo para Covid-19): mesma regra de classificação do item anterior;
- nosocomial (aguardando resultado de exame), infecção adquirida no hospital: separada em quatro classificações, sim, não, não preenchido e ignorado;
- nosocomial (teste PCR positivo para Covid-19), infecção adquirida no hospital: mesma classificação do item anterior;
- uso de antiviral para gripe (aguardando resultado de exame): separado em quatro classificações, sim, não, não preenchido e ignorado;
- uso de antiviral para gripe (teste PCR positivo para Covid-19): mesma classificação do item anterior;
- se sim (uso de antiviral), qual? (aguardando resultado de exame): separado em três classificações, oseltamivir, zanamivir e outro;
- se sim (uso de antiviral), qual? (teste PCR positivo para Covid-19): mesma classificação do item anterior;
- se outro, usou cloroquina, hidroxicloroquina e associações? (aguardando resultado de exame): separado em duas classificações, sim e não; e
- se outro, usou cloroquina, hidroxicloroquina e associações? (teste PCR positivo para Covid-19): mesma classificação do item anterior.

■ tempo entre eventos
  - visualizações:
    - número de dias entre o resultado do PCR e óbito, separado por UF. Valores negativos indicam que o óbito ocorreu antes do resultado do exame PCR. Valores positivos indicam que o óbito ocorreu após o resultado do exame PCR;
    - número de dias entre a data dos primeiros sintomas e coleta de amostra para o teste laboratorial, separado por UF. Tempos maiores que trinta dias não são exibidos no gráfico;
    - número de dias entre data de coleta de amostra e resultado do exame PCR, separado por UF. Tempos maiores que sessenta dias não são exibidos no gráfico; e
    - número de dias entre a data de internação e data de internação na UTI. Tempos maiores que quinze dias não são exibidos no gráfico.

- explore os dados
  - visualizações:
    - tabela detalhando o cruzamento de pares entre 139 variáveis descritas no dicionário de dados.

6) Duplicação de casos e óbitos

a) Subseções:

- dias de duplicação
  - visualizações:
    - tempo para dobrar o número de casos acumulados; e
    - tempo para dobrar o número de óbitos acumulados.
- previsão
  - visualizações:
    - previsão de dias para que o número de casos dobre em relação ao marco anterior; e
    - previsão de dias para que o número de óbitos dobre em relação ao marco anterior.
- *ranking* duplicação nos países;
- *ranking* duplicação nos estados;
- *ranking* duplicação nas capitais; e
- *ranking* duplicação nos municípios.

Nas subseções de *ranking*, são apresentadas as mesmas seis visualizações, porém com o escopo relativo à subseção selecionada.

- Visualizações:
  - número de vezes que os casos duplicaram;
  - número de dias da última duplicação de casos;
  - média de dias para a duplicação de casos;
  - número de vezes que os óbitos duplicaram;
  - número de dias desde a última duplicação de óbitos; e
  - média de dias para duplicação de óbitos.

7) Fator de crescimento (é um método que permite projetar o crescimento de casos do Brasil e UFs com o cenário de outros países analisando a propagação dos casos diariamente)

a) Visualizações:

- projeção de casos acumulados em relação a outros países; e
- projeção de óbitos acumulados em relação a outros países.

8) Painéis

a) Subseções:

- países selecionados; e
- Brasil (UFs).

Em ambas as subseções acima, é apresentada a mesma visualização a seguir, porém com o escopo relativo à subseção selecionada:

- painel evolutivo entre dias após o primeiro caso e quantidade acumulada de casos.

9) Linha do tempo

a) Subseções:

- países selecionados; e
- Brasil (UFs).

Em ambas as subseções, é apresentada a mesma visualização a seguir, porém com o escopo relativo à subseção selecionada:

- escala normalizada de calor para casos acumulados por entidade ao longo do tempo.

10) Mapa Brasil
    a) Visualizações:
        - mapa iterativo de evolução dos casos e óbitos acumulados ao longo do tempo;
        - percentual de municípios segundo tamanho da população; e
        - quantidade de municípios segundo tamanho da população.
11) Medidas de combate
    a) Subseções:
        - nos estados
            - visualizações:
                - impacto de decretos e leis em relação à média do início do ano quanto ao fluxo de transeuntes em lojas e recreação;
                - impacto de decretos e leis em relação à média do início do ano quanto ao fluxo de transeuntes em farmácias e mercearias;
                - impacto de decretos e leis em relação à média do início do ano quanto ao fluxo de transeuntes em parques;
                - impacto de decretos e leis em relação à média do início do ano quanto ao fluxo de transeuntes em pontos de embarque e desembarque de passageiros;
                - impacto de decretos e leis em relação à média do início do ano quanto ao fluxo de transeuntes em locais de trabalho; e
                - impacto de decretos e leis em relação à média do início do ano quanto ao fluxo de transeuntes em áreas residenciais.
        - nos municípios
            - visualizações:
                - intensidade de congestionamento segundo o aplicativo Waze em relação a primeira semana de março; e
                - percentual de uso do transporte público segundo o aplicativo Moovit em relação a 15 de janeiro.
12) População em risco
    a) Visualizações:
        - percentual da população em risco (idosos ou adultos com alguma doença crônica não transmissível) por estado; e
        - percentual da população com doenças selecionadas (diabetes, hipertensão e doenças cardíacas ou pulmonares) por estado.
13) Notas técnicas: conteúdo textual e não de dados.
14) Sobre o projeto: conteúdo textual, com destaque para a lista de fontes de dados utilizadas no portal.

3.3 Painel Rede CoVida: Fiocruz, UFBA e instituições participantes

O *site* <https://painel.covid19br.org/> pode ser bloqueado pelo antivírus usado no Ipea, quando aberto em "http" (não seguro). Infelizmente, o *link* disponível no *site* principal da Fiocruz está definido para usar "http não seguro". Portanto, para abrir o painel, talvez seja preciso alterar manualmente o *link* em seu navegador para utilizar "https" (http seguro) em vez de apenas "http".

A Rede CoVida – Ciência, Informação e Solidariedade[7] é um projeto de colaboração científica e multidisciplinar focado na pandemia de Covid-19. A rede visa ao monitoramento da pandemia, com previsões de sua

7. Disponível em: <https://covid19br.org/sobre/>.

possível evolução, no Brasil, bem como à produção de sínteses de evidências científicas tanto para apoiar a tomada de decisões pelas autoridades sanitárias quanto para informar o público em geral. É uma iniciativa conjunta do Cidacs/Fiocruz e da Universidade Federal da Bahia (UFBA), com apoio de colaboradores de outras instituições de pesquisa nacionais e internacionais.

O Painel CoVida apresenta o mapa do Brasil de casos, casos/100 mil habitantes e óbitos, além de cinco gráficos da evolução temporal e projeção para os próximos sete dias, em escala linear ou logarítmica, de:

- número acumulado de casos confirmados;
- número diário de casos confirmados;
- evolução do número reprodutivo básico da Covid-19 (RT);
- número acumulado de óbitos confirmados; e
- número diário de óbitos confirmados.

1) Citado por: *link* para o Painel Rede CoVida é apresentado na página agregadora de conteúdo sobre a Covid-19 da Fiocruz (<https://portal.fiocruz.br/coronavirus>), na página de conteúdo especial para pesquisadores sobre a Covid-19 da Fiocruz (<https://portal.fiocruz.br/coronavirus/informacao-em-saude>), no Observatório Covid-19 da Fiocruz (<https://portal.fiocruz.br/observatorio-covid-19>), na notícia <https://portal.fiocruz.br/noticia/covid-19-painel-covida-disponibiliza-dados-sobre-casos-no-brasil> e na página principal do *site* da própria Rede CoVida (<https://covid19br.org/>).
2) Abrangência geográfica: o painel abrange dados de todo o território nacional, permitindo visualizar as variáveis disponíveis por estado ou município.
3) Período de referência: o painel apresenta o recorte de tempo a partir de 26 de fevereiro de 2020, fornecendo valores dia a dia para as variáveis propostas e apresentando previsões para os próximos sete dias da data de acesso.
4) *Download* de dados: o painel apresenta *link* para o *site* <https://covid19br.wcota.me/> que, por sua vez, direciona para <https://github.com/wcota/covid19br>, onde estão as tabelas com os dados utilizados no painel.
5) APIs: não encontradas.
6) Variáveis: no painel, por estado ou município, são apresentadas as seguintes variáveis:
    a) casos confirmados;
    b) óbitos;
    c) população; e
    d) casos por 100 mil habitantes.

Para cada estado é apresentado um gráfico, nas escalas linear e logarítmica, a partir das variáveis disponíveis.

No arquivo <https://raw.githubusercontent.com/wcota/covid19br/master/cases-brazil-cities-time.csv>, há as seguintes variáveis:

- *date*;
- *country*;
- *state*;
- *city*;
- *ibgeID*;
- *newDeaths*;
- *deaths*;
- *newCases*;
- *totalCases*;
- *deaths_per_100k_inhabitants*;
- *totalCases_per_100k_inhabitants*; e
- *deaths_by_totalCases*.

No arquivo <https://github.com/wcota/covid19br/blob/master/cases-brazil-cities-time_changesOnly.csv>, há as seguintes variáveis:

- *date*;
- *country*;
- *state*;
- *city*;
- *ibgeID*;
- *newDeaths*;
- *deaths*;
- *newCases*;
- *totalCases*;
- *deaths_per_100k_inhabitants*;
- *totalCases_per_100k_inhabitants*; e
- *deaths_by_totalCases*.

No arquivo <https://github.com/wcota/covid19br/blob/master/cases-brazil-cities.csv>, há as seguintes variáveis:

- *country*;
- *state*;
- *city*;
- *ibgeID*;
- *deaths*;
- *totalCases*;
- *deaths_per_100k_inhabitants*;
- *totalCases_per_100k_inhabitants*; e
- *deaths_by_totalCases*.

No arquivo <https://github.com/wcota/covid19br/blob/master/cases-brazil-states.csv>, há as seguintes variáveis:

- *date*;
- *country*;
- *state*;
- *city*;
- *newDeaths*;
- *deaths*;
- *newCases*;
- *totalCases*;
- *deathsMS*;
- *totalCasesMS*;
- *deaths_per_100k_inhabitants*;
- *totalCases_per_100k_inhabitants*;
- *deaths_by_totalCases*;
- *recovered*;
- *suspects*;
- *tests*; e
- *tests_per_100k_inhabitants*.

No arquivo <https://github.com/wcota/covid19br/blob/master/cases-brazil-total.csv>, há as seguintes variáveis:

- *cases-brazil-total.csv*;
- *country*;
- *state*;
- *totalCases*;
- *totalCasesMS*;
- *notConfirmedByMS*;
- *deaths*;
- *URL*;
- *deaths_per_100k_inhabitants*;
- *totalCases_per_100k_inhabitants*;
- *deaths_by_totalCases*;
- *recovered*;
- *suspects*;
- *tests*; e
- *tests_per_100k_inhabitants*.

No arquivo <https://github.com/wcota/covid19br/blob/master/cases-gps.csv>, há as seguintes variáveis:

- *type*;
- *name*;
- *lat*;
- *lon*;
- *total*; e
- *total_per_100k_inhabitants*.

No arquivo <https://github.com/wcota/covid19br/blob/master/gps_cities.csv>, há as seguintes variáveis:

- *ibgeID*;
- *id*;
- *lat*;
- *lon*;
- *longName*;
- *sources.csv*;
- *date*; e
- *URL*.

4 CARTÓRIOS DE REGISTRO CIVIL: ESPECIAL COVID-19

Os cartórios de registro civil do Brasil prepararam dois conteúdos, especialmente relacionados à Covid-19: *i*) Especial Covid-19 (disponível em: <https://transparencia.registrocivil.org.br/especial-covid>); e *ii*) Painel Covid Registral (disponível em: <https://transparencia.registrocivil.org.br/registral-covid>).

Neles são disponibilizadas estatísticas sobre causas de mortes registradas em declarações de óbito nos cartórios do país. Foram incluídas as causas de morte declaradas como Covid-19, suspeita ou confirmada, além de SRAG, pneumonia, insuficiência respiratória, septicemia (sepse/choque séptico), indeterminadas (causas mortes ligadas a doenças respiratórias, mas não conclusivas) e demais óbitos (todos os outros tipos de óbitos que não foram listados anteriormente).

Esse serviço apresenta uma limitação importante. A atualização dos dados é feita com um atraso de aproximadamente um mês, como pode-se observar na *Curva de crescimento de doenças respiratórias* do painel. Na nota de rodapé *Prazos* do painel, é informado que "a família tem até 24h após o falecimento para registrar

o óbito em cartório que, por sua vez, tem até cinco dias para efetuar o registro de óbito, e depois até oito dias para enviar o ato feito à Central Nacional de Informações do Registro Civil (CRC Nacional), que atualiza esta plataforma." A soma desses prazos totaliza, no mínimo, catorze dias, e deve chegar ao valor aproximado de um mês, pelo que se pode observar.

1) Citado por: boletim epidemiológico diário do MS de 27 de abril de 2020[8] e usado no Portal MonitoraCovid-19 da Fiocruz.
2) Abrangência geográfica: Brasil, detalhado por UF e cidades com mais de cem óbitos (Rio de Janeiro, São Paulo, Fortaleza, Manaus e Recife).
3) Período de referência: para a causa morte Covid-19, a partir de 19 de março de 2020. Para as demais causas de morte, em 2019 agrupado, e, a partir de 1º de janeiro de 2020, detalhado por dia. Não ficou clara a periodicidade de atualização. O *site* apenas informa que "a atualização do Portal da Transparência pelos registros de óbitos lavrados pelos cartórios de registro civil obedece a prazos legais."
4) *Download* de dados: não encontrado.
5) APIs: não encontradas.
6) Variáveis: causa de morte declarada, podendo ser:
    a) Covid-19 suspeita ou confirmada;
    b) SRAG;
    c) pneumonia;
    d) insuficiência respiratória;
    e) septicemia (sepse/choque séptico);
    f) indeterminadas (causas mortes ligadas a doenças respiratórias, mas não conclusivas); e
    g) demais óbitos (todos os outros tipos de óbitos que não estão listados anteriormente).

As causas de morte são detalhadas por:

- data do óbito, por período dia/mês em 2019 e 2020;
- faixa etária (idade) do falecido(a);
- sexo do falecido(a); e
- Brasil, UF e cidades com mais de cem óbitos (Rio de Janeiro, São Paulo, Fortaleza, Manaus e Recife).

5 OMS

No *link* disponível <https://covid19.who.int/>, é apresentado um painel em formato de *dashboard*, onde se apresenta os dados globais atualizados diariamente, mostra a evolução global e dos continentes, os casos mais altos, considerando país, território ou área. Por ser um *dashboard,* o painel se torna interativo ao clicar em um país, território ou área mostrando apenas os casos dessa região em questão.

Neste *link* <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>, temos um *site* com várias notícias relacionadas ao Covid-19, no âmbito global, onde se encontrará recomendações, perguntas respondidas, relatórios da situação, recursos de mídia, pesquisa e desenvolvimento, estratégias, planos e operações, caçadores de mitos, entre outros. Tudo isso para manter o mundo atualizado em relação ao Covid-19.

1) Citado por: OMS.
2) Abrangência geográfica: global, detalhado por país, território, região ou área.
3) Período de referência: desde o início da pandemia até o presente momento.
4) *Download* de dados: não encontrado.
5) APIs: não encontradas.

8. Disponível em: < https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/April/27/2020-04-27-COVID-19-COLETIVA.pdf>.

6) Variáveis: na seção *Painel geral*, são apresentados, no nível mundial, de região, país, território ou área, e por dia, tendo um painel interativo para melhor visualização:
    a) casos novos;
    b) casos acumulados;
    c) óbitos novos; e
    d) óbitos acumulados.

6 OPAS

A página oficial para tratar de assuntos relacionados à Covid-19 da Opas está disponível em: <https://www.paho.org/en/topics/coronavirus-infections/coronavirus-disease-covid-19>. A partir desse *link*, é possível navegar para as seções que serão descritas nas próximas subseções deste texto e que possuem informações relevantes sobre a pandemia. A página pode ser encontrada a partir da navegação do *site* principal da Opas (<https://www.paho.org/en>) ou da OMS (<https://www.who.int/>).

A Opas tem outra página dedicada ao Brasil, em português, porém não tem as *dashboards* do *site* internacional, mencionado anteriormente.

O portal da Opas provê uma seção de dados: <https://www.paho.org/data>. No entanto, os dados da Covid-19 não se encontram nessa seção, mas na seção descrita no item 0: *Tabela Covid-19, região das Américas: casos confirmados e suspeitos de Covid-19 relatados por países e territórios nas Américas.*

6.1 Mapa interativo Covid-19, região das Américas: casos acumulados de Covid-19 relatados por países e territórios na região das Américas

O *link* <https://who.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=2203b04c3a5f486685a15482a0d97a87&extent=-18853893.9193%2C-508973.7482%2C-2103789.289%2C8511818.5819%2C102100> possui um mapa interativo, acrescido de gráficos e índices, onde é possível filtrar os dados para uma determinada área. Apresenta informações sobre quantos dias se passaram desde o primeiro caso confirmado, o número de casos confirmados, o número de mortes confirmadas e um gráfico interativo sobre os casos confirmados acumulados semanalmente desde o primeiro caso.

1) Citado: pelos próprios boletins da Opas e pelo boletim epidemiológico diário do MS de 27 de abril de 2020.[9]
2) Abrangência geográfica: Américas, detalhado por países e estados.
3) Período de referência: de 21 de janeiro de 2020 até a presente data.
4) *Download* de dados: não apresenta endereços diretos para *download* dos dados, explorando o código HTLM também não foi possível observar a presença de dados com exceção do número total de casos confirmados. Mas, na seção descrita no item 0, *Tabela Covid-19, região das Américas: casos confirmados e suspeitos de Covid-19 relatados por países e territórios nas Américas*, a seguir, é possível obter arquivo de dados.
5) APIs: não encontradas.
6) Variáveis: no painel principal, são apresentados para o continente americano:
    a) dias desde o primeiro caso;
    b) casos confirmados;
    c) óbitos confirmados; e
    d) casos acumulados por data desde 21 de janeiro de 2020 até a presente data.

No mapa geográfico, é possível obter os seguintes dados, por continente americano e por país:

- casos confirmados;
- óbitos confirmados;
- casos suspeitos;
- óbitos suspeitos; e
- recuperados.

9. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/April/27/2020-04-27-COVID-19-COLETIVA.pdf>.

Neste mesmo gráfico é possível obter, por estados:

- casos confirmados; e
- taxa a cada 100 mil habitantes.

6.2 Painel epidemiológico Covid-19, região das Américas: dados da Covid-19 relatados por países e territórios na região das Américas

O *link* <https://ais.paho.org/phip/viz/COVID-19EpiDashboard.asp> possui um painel interativo, dividido em três abas e formado por gráficos de linha, gráficos de pilha, mapas geográficos e tabelas que apresentam dados como o tipo de transmissão, o número de casos confirmados e óbitos confirmados, além da curva epidemiológica, que registra a quantidade de novos casos por data e os casos acumulados por faixa etária, entre outros dados, detalhados adiante. Esse painel permite filtrar os dados por sub-regiões do continente americano e por países.

O painel parece estar em desenvolvimento, pois enquanto editávamos esta nota, entre 6 e 8 de maio, suas funcionalidades foram alteradas.

1) Citado: pelos próprios boletins da Opas.
2) Abrangência geográfica: continente americano, detalhado por sub-regiões (por exemplo, América do Sul) e por países.
3) Período de referência: a partir 21 de janeiro de 2020 e até a presente data.
4) *Download* de dados: não encontrado. Mas, na seção descrita no item 0, *Tabela Covid-19, região das Américas: casos confirmados e suspeitos de Covid-19 relatados por países e territórios nas Américas*, a seguir, é possível obter arquivo de dados. É possível exportar os gráficos e mapas do painel. No canto inferior direito, tem um botão para *download* no formato de imagem (PNG), PowerPoint (pptx) e PDF.
5) APIs: não encontradas.
6) Variáveis: no painel principal, são apresentados por países do continente americano, sub-regiões da América e países:
    a) número de casos confirmados acumulado;
    b) número de óbitos acumulados;
    c) tipo de transmissão (comunitária, clusters de casos, casos esporádicos, nula); e
    d) curva epidemiológica por data.

No painel de curva epidemiológica por países, encontramos os seguintes dados:

- número total de casos agrupados por faixa etária;
- motivação para colhimento de amostra;
- número de profissionais da saúde infectados;
- percentual de pacientes admitidos no sistema de saúde;
- pacientes internados em UTI;
- pacientes entubados (usando ventilador);
- média de dias entre os sintomas e o diagnóstico por laboratório; e
- média de dias entre os sintomas e a hospitalização.

6.3 Tabela Covid-19, região das Américas: casos confirmados e suspeitos de Covid-19 relatados por países e territórios nas Américas

O *link* (<https://ais.paho.org/phip/viz/COVID19Table.asp>) apresenta uma tabela atualizada diariamente que traz diversos dados como casos confirmados, óbitos confirmados, tipo de transmissão, entre outros, sobre a pandemia do Covid-19 reportados por todos os países e territórios do continente americano.

1) Citado: pelos próprios boletins da Opas.
2) Abrangência geográfica: Américas, detalhado por países.

3) Período de referência: de 21 de janeiro de 2020 até a presente data.
4) *Download* de dados: no canto inferior direito, tem um botão para *download* da tabela nos formatos de imagem (PNG), tabela (CSV), PowerPoint (pptx) e PDF.
5) APIs: não encontradas.
6) Variáveis: na tabela são apresentados por sub-regiões e países do continente americano:
    a) tipo de transmissão (comunitária, clusters de casos, casos esporádicos, nula);
    b) casos confirmados;
    c) casos suspeitos;
    d) óbitos confirmados;
    e) óbitos suspeitos; e
    f) recuperados.

6.4 Relatórios de situação da Covid-19

A página <https://www.paho.org/en/tag/covid-19-situation-reports> contém diversos relatórios da Opas e da OMS para fornecer resposta direta a emergências ao MS e a outras autoridades nacionais para vigilância, capacidade laboratorial, serviços de assistência médica, controle de prevenção de infecções, gerenciamento clínico e comunicação de riscos; tudo alinhado com as linhas de ação prioritárias. A organização desenvolveu, publicou e disseminou documentos técnicos baseados em evidências para ajudar a orientar as estratégias e políticas dos Estados-membros para gerenciar essa pandemia em seus territórios.

1) Citado: pelos próprios boletins da Opas e pelo boletim epidemiológico diário do MS de 27 de abril de 2020.[10]
2) Abrangência geográfica: Américas.
3) Período de referência: de 31 de março de 2020 até 4 de maio de 2020.
4) *Download* de dados: o *download* é feito de forma fácil. Cada relatório tem um *link*, mas é preciso abrir uma página intermediária antes de ter acesso ao endereço. O arquivo é em PDF e apresentamos a seguir todos os relatórios da Opas disponíveis até 6 de maio de 2020:
    a) 31/3/2020: <https://www.paho.org/en/file/62350/download?token=TJG4AIOq>;
    b) 6/4/2020: <https://www.paho.org/en/file/62576/download?token=qwGH1mhN>;
    c) 13/4/2020: <https://www.paho.org/en/file/63423/download?token=FkO1j3Sa>;
    d) 20/4/2020: <hhttps://www.paho.org/en/file/63419/download?token=839wIWep>; e
    e) 4/5/2020: <hhttps://www.paho.org/en/file/64400/download?token=CgaEQEuU>.
5) APIs: não encontradas.
6) Variáveis: no relatório de 6 de abril de 2020 (Report Nº2), é possível identificar as seguintes variáveis para todo o continente americano, mas pode haver outras em outros relatórios, até mesmo variáveis não apresentadas na tabela, nos painéis ou no mapa (descritos nos demais tópicos relativos à Opas neste documento):
    a) casos confirmados;
    b) óbitos confirmados; e
    c) número de países afetados.

6.5 Painel de evolução temporal de casos e mortes de Covid-19: região das Américas

O *link* <https://ais.paho.org/phip/viz/COVID-19-Cases-Deaths.asp> contém dois gráficos, um em escala linear, outro em escala logarítmica, que informam a curva de evolução temporal dos casos ou dos óbitos, diariamente, desde o dia em que se atingiu cem casos, por país.

10. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/April/27/2020-04-27-COVID-19-COLETIVA.pdf>.

Uma funcionalidade interessante é que é possível destacar no gráfico a curva do país selecionado, enquanto as curvas dos outros países ficam com suas cores enfraquecidas.

1) Citado: pelos próprios boletins da Opas.
2) Abrangência geográfica: continente americano, detalhado por países.
3) Período de referência: a partir dos primeiros cem casos confirmados (não informa exatamente o dia) até a presente data.
4) *Download* de dados: não encontrado. Mas, na seção descrita no item 0, *Tabela Covid-19, região das Américas: casos confirmados e suspeitos de Covid-19 relatados por países e territórios nas Américas*, é possível obter arquivo de dados. É possível exportar os gráficos do painel. No canto inferior direito, tem um botão para *download* no formato de imagem (PNG), PowerPoint (pptx) e PDF.
5) APIs: não encontradas.
6) Variáveis: como já informado, apresenta dois gráficos, um em escala linear, outro em escala logarítmica, que informam a evolução dos casos ou dos óbitos, diariamente, desde o dia em que se atingiu cem casos, por país.

7 UNIVERSIDADE JOHNS HOPKINS – ESTADOS UNIDOS

O *link* <https://coronavirus.jhu.edu/data> divulga, em gráficos e mapas, dados sobre a pandemia com ferramentas interativas. Os dados são apresentados por país, sendo alguns países detalhados por região.

A fonte é útil, principalmente, para uma análise visual, embora contenha algumas tabelas com dados acumulados. O *site* disponibiliza diversos gráficos interativos e de fácil visualização para comparação entre países. Além disso, para os dez países mais afetados atualmente, os gráficos mostram a evolução dos dados em frequência diária.

1) Citado por:
    a) Blair (2020);
    b) <https://covidvis.berkeley.edu/#datasets>;
    c) <https://edition.cnn.com/interactive/2020/health/coronavirus-maps-and-cases/>; e
    d) <https://www.hospitalsiriolibanes.org.br/coronavirus/Paginas/coronavirus.aspx>.
2) Abrangência geográfica: mundial, detalhado por país. Estados Unidos, Reino Unido, França, China, Canadá, Países Baixos, Dinamarca e Austrália apresentam dados detalhados por região.
3) Período de referência: dados atualizados em tempo real, aproximadamente, desde o início da pandemia.
4) *Download* de dados: as imagens possuem endereço direto para *download* do arquivo. O conteúdo apresentado em tabela não apresenta endereço direto para *download*, mas pode ser facilmente manipulado e convertido em um arquivo de dados em Excel ou outro aplicativo.
5) APIs: não encontradas.
6) Variáveis: na seção *Maps*, encontram-se os seguintes dados:
    a) quantidade de casos confirmados;
    b) quantidade de mortes;
    c) quantidade de casos recuperados;
    d) quantidade de testes realizados (apenas para Estados Unidos, com mais detalhes em https://coronavirus.jhu.edu/testing/states-comparison e https://coronavirus.jhu.edu/testing/individual-states);
    e) quantidade de casos em que houve hospitalização (apenas para Estados Unidos);
    f) taxa de incidência por habitante;
    g) quantidade de casos ativos; e
    h) razão morte/casos confirmados.

Na seção *Critical trends*, os seguintes dados são divulgados em frequência diária para os dez países mais afetados atualmente:

a) quantidade de novos casos confirmados;

b) quantidade de casos confirmados acumulados; e

c) quantidade de mortes acumuladas.

Na mesma seção, é apresentada uma cronologia dos principais eventos em Hubei, China, em um gráfico que mostra o crescimento da Covid-19 na região. Na subseção *Mortality analyses*, são apresentadas, ainda, as taxas de mortalidade para os diversos países em tabela e gráficos.

8 IMPERIAL COLLEGE LONDON – REINO UNIDO

Ficha sobre informações disponíveis no MRC Centre for Global Infectious Disease Analysis da Imperial College London.

Na página <https://www.imperial.ac.uk/mrc-global-infectious-disease-analysis/covid-19/>, são disponibilizadas as produções de materiais do time de resposta a Covid-19 da Imperial College London. A seguir, estão listados os conjuntos de dados disponibilizados que se referem aos relatórios periódicos apresentados pela equipe. Cada conjunto de dados referente a uma determinada publicação está descrito nas subseções a seguir.

1) Citado por:
   a) Predictive Monitoring of Covid-19 Life Cycle Curves – Data-Driven Innovation Lab (DDI) of the Singapore University of Technology and Design (SUTD). Disponível em: <https://ddi.sutd.edu.sg/>;
   b) Reis (2020b);
   c) Saiu...(2020);
   d) Sandes e Mattos (2020); e
   e) Girardi (2020).

8.1 Paper Lancet

Paper Lancet: estimates of the severity of coronavirus disease 2019 – a model-based analysis, disponível no *link*: <https://github.com/mrc-ide/COVID19_CFR_submission>. Repositório *github* com *preprint* do artigo, código em R e dados.

Os dados estão organizados em arquivos CSV separados por vírgulas e estão descritos a seguir.

1) Abrangência geográfica: China e registros de alguns casos fora da China continental.
2) Arquivo 1: esse arquivo tem 2.010 registros de 58 variáveis listadas a seguir, juntamente ao quantitativo de respostas faltantes para cada variável. Disponível em: <20200225-184311-23838f15.exported_cases_cleaned.csv>.

VARIÁVEL	PERCENTUAL_NA
age_years	0,69
case_definition_used	0,96
checked_on	0,03
city	0,53
classification_mild_moderate_severe	0,85
co_morbidities_describe	0,98
contact	0,84
cough_y_n	0,94
country	0,00
date_confirmed_dd_mm_yyyy	0,73
date_death_dd_mm_yyyy	0,99
date_first_exposure	0,98
date_hospitalized_dd_mm_yyyy	0,85

(Continua)

(Continuação)

VARIÁVEL	PERCENTUAL_NA
date_onset_symptoms_dd_mm_yyyy	0,82
date_outcome	0,00
date_recovered_dd_mm_yyyy	0,90
date_report_dd_mm_yyyy	0,34
date_travelled_from_wuhan_dd_mm_yyyy	0,92
date_travelled_to_wuhan_non_residents	1,00
detected_at_border_y_n	0,95
diamond_princess_repatriated	0,99
extra_info_onset	0,96
extractor	0,32
febrile_y_n	0,91
government_y_n	0,55
images_positive	0,98
local_transmission_y_n	0,69
mode_of_transport_plain_train	0,89
nationality	0,66
new_id	0,95
occupation	0,97
other	0,82
other_respiratory_symptoms_describe	0,97
outcome	0,00
outcome_censored	0,00
pneumonia_y_n	0,96
province	0,77
record_number	0,00
recovered_y_n	0,88
repatriated	0,94
sex	0,67
sore_throat_y_n	0,98
source_name	0,54
symptom_progression_describe	0,97
symptoms_full_describe	0,96
travel_history	0,77
travel_history_to_hubei_y_n	0,76
travel_history_to_iran_y_n	0,98
travel_history_to_italy_y_n	1,00
url_link	0,29
url_link_2	0,67
url_link_3	0,88
url_link_4	0,94
url_link_5	0,98
url_link_6	0,99
url_link_7	1,00
wuhan_market_visited_y_n	0,97
wuhan_resident_y_n	0,85

3) Arquivo 2: esse arquivo tem dezoito registros de quatro variáveis listadas a seguir, juntamente ao quantitativo de respostas faltantes para cada variável. Disponível em: <china_population_demography.csv>.

VARIÁVEL	PERCENTUAL_NA
age_groups	0,00
location	0,00
population	0,00
proportion	0,00

4) Arquivo 3: esse arquivo tem 48 registros de 42 variáveis listadas a seguir, juntamente ao quantitativo de respostas faltantes para cada variável. Disponível em: <deaths_integrated_with_linelist_17feb.csv>.

VARIÁVEL	PERCENTUAL_NA
age	0,00
breathing_difficulties	0,00
coagulation_dysfunction	0,00
coma	0,00
cough	0,00
date_confirmed	0,00
date_death	0,00
date_hospitalised	0,00
date_icu	0,00
date_onset	0,00
date_report	1,00
date_tested	1,00
death_id	0,00
dizziness	0,00
drowsiness	0,00
fatigue	0,00
fever	0,00
headache	0,00
hospitalization.to.death	0,25
images_positive	0,00
intubated	0,00
linelist_id	0,75
linelist.notes	0,00
microcirculation_failure	0,00
name	0,00
nasal_congestion	0,00
onset.to.death	0,35
onset.to.hosp	0,38
pleural_adhesion	0,00
pleural_effusion	0,00
pneumonia	0,00
respiratory_failure	0,00
septic_shock	0,00
severity_classification	0,00

(Continua)

(Continuação)

VARIÁVEL	PERCENTUAL_NA
sex	0,00
shock	0,00
sputum	0,00
unconscious_or_blurred_conscious	0,00
underlying_medical_conditions	0,00
URL	0,00
vomitting	0,00
weakness	0,00

5) Arquivo 4: esse arquivo tem quinze registros de trinta variáveis listadas a seguir, juntamente ao quantitativo de respostas faltantes para cada variável. Disponível em: <repat_flights.csv>.

VARIÁVEL	PERCENTUAL_NA
country_destination	0,00
date_ended	0,00
date_repatriated	0,00
flight_id	0,00
follow_up_notes	0,00
notes	0,00
notes_on_testing	0,00
number_asymptomatic_positive	0,73
number_confirmed_total	0,00
number_later_developed_symptoms	0,80
number_positive_initial_test	0,20
number_repatriated	0,00
number_symptomatic_at_testing	0,60
number_tested	0,13
point_tested	0,13
qurantine_ended	0,00
refs.1	0,00
refs.10	1,00
refs.11	1,00
refs.2	0,00
refs.3	0,00
refs.4	0,00
refs.5	0,00
refs.6	0,00
refs.7	0,00
refs.8	0,00
refs.9	0,00
repatriated_from	0,00
tested_by	0,13
testing	0,00

6) Arquivo 5: esse arquivo tem 28 registros de doze variáveis listadas a seguir, juntamente ao quantitativo de respostas faltantes para cada variável. Disponível em: <summary_by_country_cleaned.csv>.

VARIÁVEL	PERCENTUAL_NA
country	0,00
critical_reported	0,75
deaths_reported	0,82
individual_recoveries_identified	0,00
missing	0,00
notes	0,89
recoveries_reported	0,11
reported_in_media	0,00
total_cases	0,00
unassigned_recoveries	0,00
url	0,14
url2	0,79

7) Arquivo 6: esse arquivo tem dezenove registros de onze variáveis listadas a seguir juntamente ao quantitativo de respostas faltantes para cada variável. Disponível em: <test_dates_dp.csv>.

VARIÁVEL	PERCENTUAL_NA
asymp_pos_amongst_all_pos	0,47
cum_asymp_pos_amongst_all_pos	0,47
cum_positive	0,16
cum_tested	0,16
date_report	0,00
date_test_max	0,00
date_test_min	0,00
notes	0,00
num_positive	0,16
num_tested	0,16
ref	0,00

8) Arquivo 7: esse arquivo tem 72 registros de três variáveis listadas a seguir juntamente ao quantitativo de respostas faltantes para cada variável. Disponível em: <who_mission_confirmed_and_clinical_diagnosis_onset_data.csv>.

VARIÁVEL	PERCENTUAL_NA
Cases_China	0,00
Cases_Inside_Wuhan	0,00
Date	0,00

8.2 Estimating the number of infections and the impact of non-pharmaceutical interventions on Covid-19 in 11 European countries (Report 13)

Arquivos de dados e programação utilizados na produção de relatório publicado em 30 de março de 2020, disponível em repositório *github* (<https://github.com/ImperialCollegeLondon/covid19model/releases/tag/v1.0>).

Os dados estão organizados em arquivos CSV separados por vírgulas e estão descritos a seguir.

1) Arquivo 1: esse arquivo tem dez registros de onze variáveis listadas a seguir, juntamente ao quantitativo de respostas faltantes para cada variável. Disponível em: <ages.csv>. Para cada país ou região, são apresentadas a contagem populacional em cada faixa etária.

VARIÁVEL	PERCENTUAL_NA
Region..subregion..country.or.area..	0,00
X	0,00
X0.9	0,00
X10.19	0,00
X20.29	0,00
X30.39	0,00
X40.49	0,00
X50.59	0,00
X60.69	0,00
X70.79	0,00
X80.	0,00

2) Arquivo 2: esse arquivo tem 7.320 registros de dez variáveis listadas a seguir, juntamente ao quantitativo de respostas faltantes para cada variável. Disponível em: <COVID-19-up-to-date.csv>. Apresenta evolução diária de casos e mortes em diversos países.

VARIÁVEL	PERCENTUAL_NA
cases	0,00
countriesAndTerritories	0,00
countryterritoryCode	0,00
dateRep	0,00
day	0,00
deaths	0,00
geoId	0,00
month	0,00
popData2018	0,00
year	0,00

3) Arquivo 3: dados não estruturados, como anotações em planilha indicando medidas de isolamento e demais intervenções em alguns países. Disponível em: <interventions.csv>.

4) Arquivo 4: esse arquivo tem onze registros de treze variáveis listadas a seguir, juntamente ao quantitativo de respostas faltantes para cada variável. Disponível em: <weighted_fatality.csv>. Apresenta fatalidade ponderada por faixas etárias em diferentes países europeus.

VARIÁVEL	PERCENTUAL_NA
Oct.19	0,00
population	0,00
Region..subregion..country.or.area..	0,00
weighted_fatality	0,00
X	0,00
X0.9	0,00
X20.29	0,00
X30.39	0,00
X40.49	0,00
X50.59	0,00
X60.69	0,00
X70.79	0,00
X80.	0,00

8.3 The global impact of Covid-19 and strategies for mitigation and suppression (Report 12)

Arquivo *xlsx* com quatro planilhas sendo elas referentes a dicionário de dados, informações gerais sobre os países considerados, cenários com mitigação e cenários com supressão (disponível em: <https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/medicine/mrc-gida/Global-unmitigated-mitigatedsuppression-scenarios-26-03-2020.xlsx>). Nos cenários são apresentadas as informações a seguir.

1) Abrangência geográfica: mundial.
2) Arquivo 1: a planilha referente a cenário de mitigação tem 2.412 registros de nove variáveis listadas a seguir, juntamente ao quantitativo de respostas faltantes para cada variável. Disponível em: <Global--unmitigated-mitigated-suppression-scenarios-26-03-2020.xlsx>.

VARIÁVEL	PERCENTUAL_NA
Country	0,00
R0	0,00
Social_distance	0,00
Strategy	0,00
total_critical	0,00
total_deaths	0,00
total_hospital	0,00
total_infected	0,00
total_pop	0,00

3) Arquivo 2: a planilha referente a cenário de supressão tem 603 registros de doze variáveis listadas a seguir, juntamente ao quantitativo de respostas faltantes para cada variável.

VARIÁVEL	PERCENTUAL_NA
Country	0,00
Deaths.per.week.at.trigger	0,00
peak_critical_bed_demand	0,00
peak_hospital_bed_demand	0,00
R0	0,00
Social_distance	0,00
Strategy	0,00
total_critical	0,00
total_deaths	0,00
total_hospital	0,00
total_infected	0,00
total_pop	0,00

8.4 Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce Covid-19 mortality and healthcare demand (Report 9)

Repositório *github* para modelagem desenvolvida em C++ com códigos disponíveis e "subconjunto dos dados utilizados para efeito de teste, sem relação com os resultados publicados".

8.5 Symptom progression of Covid-19 (Report 8)

Arquivo CSV com informações sobre evolução dos sintomas em pacientes asiáticos.

1) Abrangência geográfica: Ásia.
2) Arquivo 1: a planilha tem 448 registros de 23 variáveis listadas a seguir, juntamente ao quantitativo de respostas faltantes para cada variável.

VARIÁVEL	PERCENTUAL_NA
age	0,01
any_symptom	1,00
country	0,00
date_death	0,98
date_first_consultation	0,61
date_hospitalised	0,40
date_onset	0,18
date_recovered	0,85
date_report	0,01
date_symp_prog1	0,63
date_symp_prog2	0,83
date_symp_prog3	0,96
date_symp_prog4	0,99
new_id	0,00
source_name	0,39
symp_prog1	0,62
symp_prog2	0,83
symp_prog3	0,96
symp_prog4	0,99
symptoms_at_onset	0,38
URL.link	0,01
URL.link.2	0,51
URL.link.3	0,87

8.6 Relative sensitivity of international surveillance (Report 6)

Repositório *github* com dados, *script* em linguagem R e dicionário de dados em inglês. Disponível em: <https://github.com/mrc-ide/COVID19_surveillance_sensitivity/tree/v1.0>.

Arquivo CSV com dados sobre casos observados fora da China com informações histórico de viagem.

1) Abrangência geográfica: mundial.
2) Arquivo 1: a planilha tem 3.276 registros de seis variáveis listadas a seguir, juntamente ao quantitativo de respostas faltantes para cada variável.

VARIÁVEL	PERCENTUAL_NA
country	0,00
date_report_dd_mm_yyyy	0,34
local_transmission_y_n	0,78
mode_of_transport_plain_train	0,92
repatriated	0,96
travel_history_to_hubei_y_n	0,84

8.7 Severity of 2019 novel coronavirus(nCOV) (Report 4)

Arquivo CSV com registros de casos internacionais. Disponível em: <https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/medicine/mrc-gida/international_cases_2020_08_02.csv>.

1) Abrangência geográfica: mundial.
2) Arquivo 1: a planilha tem 290 registros de 23 variáveis listadas a seguir, juntamente ao quantitativo de respostas faltantes para cada variável.

VARIÁVEL	PERCENTUAL_NA
age_years	0,20
city	0,42
country	0,00
date_confirmed_dd_mm_yyyy	0,45
date_death_dd_mm_yyyy	0,99
date_hospitalized_dd_mm_yyyy	0,50
date_onset_symptoms_dd_mm_yyyy	0,49
date_recovered_dd_mm_yyyy	0,88
date_report_dd_mm_yyyy	0,00
date_travelled_from_wuhan_dd_mm_yyyy	0,49
government_y_n	0,17
local_transmission_y_n	0,86
mode_of_transport_plain_train	0,47
nationality	0,08
province	0,68
record_number	0,00
repatriated	0,90
sex	0,16
source_name	0,17
url_link	0,03
url_link_2	0,49
url_link_3	0,76
url_link_4	0,91

9 ISOLAT/IDSS/MIT – ESTADOS UNIDOS

O IDSS é um instituto do MIT comprometido com os desafios sociais complexos, onde estuda a intersecção entre estatística, sistemas de informação e decisão, ciência de dados e ciências sociais. No que tange à Covid-19, o IDSS organizou um grupo voluntário de colaboração (Isolat) que analisa rigorosa e sistematicamente os dados associados com a pandemia em ordem de trazer informação aos formuladores de políticas.

Para participar do grupo ou retirar eventuais dúvidas, é solicitado enviar *e-mail* para: <idss-isolat@mit.edu>.

Enquanto questões mais específicas estão sendo amadurecidas, o grupo tem trabalhado com três grandes tópicos: *i*) construção de uma estrutura de dados heterogênea, por exemplo, nível de disseminação, mobilidade, intervenção etc.; *ii*) predição de diversas variáveis críticas que possuem dependência temporal; e *iii*) compreensão dos efeitos de intervenção e de políticas na disseminação do vírus.

O Isolat reúne-se diariamente para discutir os resultados entre os subgrupos. Isso permite que toda a comunidade de pesquisadores do Isolat visualize e analise esses resultados. Uma amostra deles é escolhida pelo grupo e publicada na página: <https://idss.mit.edu/research/idss-covid-19-collaboration-isolat/>.

1) Citado por:
    a) Predictive Monitoring of Covid-19 Life Cycle Curves – DDI/SUTD (disponível em: <https://ddi.sutd.edu.sg/); e
    b) <https://covid-19.tacc.utexas.edu/projections/>.
2) *Download* de dados: o Isolat reuniu numerosas fontes de dados em um *data lake* virtual, atualizado e que pode ser utilizado com *scripts python* simples. Mais informações no item *7 de Abril, 2020 Introducing Isolat's Virtual Data Lake*, no documento.

O *link* para o acesso aos dados (<https://github.mit.edu/devavrat/CoVid-19>) está hospedado em um *github* interno do MIT e solicita que seja feito o acesso por:

a) MIT Kerberos account;

b) MIT Alumni account; e

c) Touchstone Collaboration account.

A terceira opção é dada a quem for aceito para participar do grupo. Para solicitações de participação, acessar: <idss-isolat@mit.edu>.

3) Vídeo:

a) 24 de Abril 2020, Workshop em Modelagem e Controle do Surto de Covid-19, Munther A. Dahleh, Representando o grupo IDSS-COVID-19 de colaboração voluntária (Isolat**).**

4) Pesquisas em destaque:

Os *abstracts* apresentados a seguir foram obtidos do *site*: <https://idss.mit.edu/research/idss-covid-19-collaboration-isolat/>.

a) 1º de maio de 2020: *Rules of thumb for reopening*

Widespread testing is essential in understanding the extent of Covid-19, in predicting peaks in contagion, and in anticipating where the next hotspots will emerge; this information is critical in making decisions around deploying resources and preparing for surges in the health system. However, this is just the tip of the iceberg when it comes to the benefits of testing. The real potency of testing is not just in information, but in control.

b) 27 de abril de 2020: *Pooled sample testing — a memo*

Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (Sars-COV-2) and resultant coronavirus disease (Covid-19) are spreading rapidly across the globe. However, testing for the virus remains limited due to resource constraints. Pooled sample testing provides one approach to significantly increase testing capacity. This note briefly covers some of the basic statistical details of pooled testing and relevant medical literature.

c) 27 de abril de 2020: *Epidemic modeling and estimation — a memo*

The purpose of this memo is to summarize various classical and emerging approaches for epidemic modeling. The goal here is to describe the models and the methods for learning such models in a data-driven manner as well as utilizing them for various predictive tasks.

d) 24 de abril de 2020: *Two Burning questions:did shutting down the economy help? Can we (partially) reopen the economy without risking the second wave?*

As we reach the apex of the Covid-19 pandemic across the globe, the most pressing question facing us all is: can we, even partially, reopen the economy without risking the second wave? Towards that, we first need to understand if shutting down the economy helped. And if it did, is it possible to achieve similar gains in the war against the pandemic while partially opening up the economy? And if so, how does that translate into policy? We hope that this article will provide useful guidance for policy makers as they weigh trade-offs between the safety of the population, strain on the healthcare system, and impact on the economy.

e) 24 de abril de 2020: *A privacy-preserving opt-out mechanism for returning to campus*

In a phased reopening of MIT, some members of our community (graduate student researchers, faculty, and staff) may not yet feel comfortable returning to campus. Yet, they might not raise these concerns for fear of repercussions from their supervisors. To create an atmosphere in which concerned employees can opt-out anonymously and work remotely, we propose a mechanism to recruit other workers to volunteer to be randomly selected to stay home. Volunteers would be reimbursed and, by acting for the common good, they provide a mechanism to preserve the privacy of those opting-out owing to health concerns. The mechanism presents a trade-off between privacy and efficiency by enabling people who have the greatest need to work on campus to do so. The following proposal is in response to a question posed by MIT's Vice Chancellor Ian Waitz.

f) 21 de abril de 2020: *Modeling the growth phase of the Covid-19 spread at a county-level*

When there is sufficient testing capacity and prioritization, the confirmed coronavirus case counts can be a useful indicator of the spread of the COVID-19 in a population. The availability of case count data at the county-level in the U.S. allows us to examine the growth phase of the spread by location. In two graphs, we visualize the estimated apex (time-to-plateau) for counties in the 10 states with the highest COVID-19 case counts and the evolution of confirmed COVID-19 case counts in MA by county, since March 1.

g) 17 de abril de 2020: *Are the coronavirus case counts useful?*

The COVID-19 pandemic has inspired many of us to dig into the publicly available pandemic data; yet every time a new analysis is presented, someone inevitably asks: "But what about testing?" How can we extract any useful information out of the number of reported cases when the testing protocol is murky at best? In this post we dig into the vagarities of testing and suggest when the information in the reported case numbers may be useful and when it is likely to be suspect.

h) 14 de abril de 2020: *Inching back to normal – tradeoffs between transmission rates and herd immunity*

As MIT and the country fight to limit the effects of the Covid-19 pandemic, one question yet to be answered is how and when we should return to our normal lives. While there are many aspects that can impact policy choice, the percentage of the community that is immune ought to play an important role. In particular, it is very useful to know the tradeoff between immunity and transmission rate to prevent reinfection. Using a network model, Isolat collaborators find how the probability of a new infection becoming an epidemic varies as a function of the level of immunity and connectivity.

i) 10 de abril de 2020: *Are we flattening the curve? A statistical perspective*

The spreading rate of Covid-19 is infamously exponential at the early stages of the epidemic, translating to doubling every 2.3 days in US (although varying region by region). However, classic epidemiology models suggest that the rate of growth itself depends on the number of incidences, and the rate declines as the number of incidences grow. With 90-95% of the US population under strict social distancing measures, have we flattened the curve? Do we see a decline in the exponential rate?

j) 7 de abril de 2020: *Introducing isolat's virtual data lake*

Researchers across the globe have been putting their minds and machines to work addressing many important Covid-19 related questions: When will we run out of hospital beds? How effective are current interventions? How should governments plan for the resumption of work and increased mobility? Timely access to good data is critical for this work. Various groups have made numerous data sources available, and Isolat has gathered some of these sources into a 'virtual data lake.' The virtual data lake allows researchers to access a large number of data sources simultaneously, with up-to-date data, using simple python scripts.

k) 3 de abril de 2020: *The impact of closing restaurants*

Over the past few weeks, states have taken a variety of different approaches to combat the evolving Covid-19 pandemic. These range from strong actions (e.g. close all bars and restaurants) to relatively mild responses (e.g. discourage people from going to restaurants). This graph shows how much the rate at which the disease spreads, changed in each state after restaurant-related interventions.

10 THE NEW YORK TIMES JOURNAL: COVID-19-DATA – ESTADOS UNIDOS

An ongoing repository of data on coronavirus cases and deaths in the U.S.: <https://www.nytimes.com/interactive/2020/us/coronavirus-us-cases.html>.

Estes dados são fornecidos pelo The New York Times, distribuídos por uma série de arquivos com informações com contagens cumulativas dos casos de Covid-19 nos Estados Unidos, em nível estadual e municipal ao longo do tempo. O objetivo dos dados é proporcionar aos governos estaduais e municipais um registro completo das informações do estado da pandemia em suas esferas de atuação (disponível em: <https://github.com/nytimes/covid-19-data>).

Os dados começam desde o primeiro caso de Covid-19 em 21 de janeiro de 2020 no estado de Washington e são atualizados diariamente. As informações são produto de vários jornalistas que monitoram os levantamentos da imprensa americana e das autoridades públicas. Na maioria das vezes, o registro dos dados é feito de maneira direta, entretanto, existe uma dificuldade de comunicação com os cinquenta estados e nos seus respectivos departamentos de saúde, sendo necessária a intervenção dos jornalistas para algumas interpretações acerca dos dados.

1) Citado por:
   a) <https://covid-19.tacc.utexas.edu/projections/>;
   b) <https://www.nytimes.com/interactive/2020/us/coronavirus-us-cases.html>.

2) Abrangência geográfica: Estados Unidos, detalhado por estado e por condado.
3) Período de referência: de 21 de janeiro de 2020 até a presente data.
4) *Download* de dados: o *download* pode ser feito clonando o repositório do *github* por meio do *link*: <https://github.com/nytimes/covid-19-data>.
5) API: não encontrada.
6) Variáveis:
    a) casos confirmados: são pacientes com resultado positivo para o Covid-19, os casos são considerados confirmados quando relatados por uma agência do governo federal, estadual, territorial ou local;
    b) casos "prováveis": são pacientes que possuem sintomas de Covid-19, porém não possuem base em testes de laboratórios – este dado foi incorporado em 14 de abril de 2020 por recomendação do Conselho de Centros Estaduais e Epidemiologistas Territoriais;
    c) mortes: pacientes que vieram a óbito por Covid-19;
    d) datas: para cada data, é mostrado o número acumulado de casos e mortes confirmados, conforme relatado naquele dia naquele município ou estado, todos os casos e mortes são contados na data em que são anunciados pela primeira vez;
    e) contagens decrescentes: em alguns casos, o número de casos ou mortes de um estado ou município diminuirá, isso pode ocorrer quando um estado ou município corrige um erro no número de casos ou mortes que eles relataram no passado ou quando um estado move casos de um município para outro;
    f) estados: estados e territórios dos Estados Unidos;
    g) condados: em alguns casos, são registrados dados de vários condados ou outras regiões não pertencentes a um condado único, por exemplo, relatamos um valor único para a cidade de Nova Iorque, incluindo os casos nos condados de Nova Iorque, Kings, Queens, Bronx e Richmond. Nesses casos, o campo de código FIPS estará vazio (FIPS é um identificador geográfico padrão). Há também uma lista de exceções geográficas no *link:* <https://github.com/nytimes/covid-19-data>;
    h) condados "desconhecidos": ocorre quando departamentos de saúde estaduais optam por relatar casos separadamente quando o município de residência do paciente é desconhecido ou com determinação pendente. Nesses casos, o nome do município é registrado como "desconhecido".

11 BING: RASTREADOR DO COVID-19

Ao abrir esse *link* <https://bing.com/covid>, ele é automaticamente redirecionado para a página do país do leitor. No nosso caso, a página do Brasil: <https://bing.com/covid/local/brazil>. Para conseguir abrir a página principal novamente, clique no botão de casos Global, no painel esquerdo.

Os dados de Covid-19 do Bing incluem casos confirmados, fatais e recuperados de todas as regiões, atualizado diariamente em um arquivo CSV. Se houver uma atualização ou correção em dados já publicados, o arquivo será atualizado consequentemente com um *delay* de, no máximo, 24 horas. Os dados foram coletados de múltiplas fontes confiáveis, incluindo a OMS, Centers for Disease Control and Prevention (CDC), departamentos nacionais e estaduais de saúde pública, BNO News, 24/7 Wall St. e Wikipedia.

1) Abrangência geográfica: mundial, detalhado por unidade de cada federação.
2) Período de referência: desde 21 de janeiro de 2020 para todo o mundo, com pontos diários a cada 24 horas.
3) *Download* de dados: os dados podem ser obtidos pelo repositório do *github*: <https://github.com/microsoft/Bing-COVID-19-Data>, navegando em *data* > *Bing-COVID19-Data.csv* ou através do *link* direto: <https://raw.githubusercontent.com/microsoft/Bing-COVID-19-Data/master/data/Bing-COVID19-Data.csv>. Mais informações sobre os dados e sobre como embutir uma visualização do Bing em seu *site* estão na página: <https://www.bing.com/covid/dev>.
4) APIs: não há uma API.

5) Variáveis:
    a) ID: Identificador único do registro;
    b) Updated: Data de atualização em formato UTC;
    c) Confirmed: Número de casos confirmados para a região;
    d) ConfirmedChange: Mudança nos casos confirmados referente ao dia anterior;
    e) Deaths: Contagem de casos de mortes confirmadas para a região;
    f) DeathsChange: Mudança no número de casos de morte referente ao dia anterior;
    g) Recovered: Contagem de casos recuperados para a região;
    h) RecoveredChange: Mudança na contagem de casos recuperados referente ao dia anterior;
    i) Latitude: Latitude do centróide da região;
    j) Longitude: Longitude do centróide da região;
    k) ISO2: Identificador de 2 letras do país;
    l) ISO3: Identificador de 3 letras do país;
    m) Country_Region: País/região;
    n) AdminRegion1: Região sem Country_region; e
    o) AdminRegion2: Região sem AdminRegion1.

12 OUTRAS FONTES DE DADOS A SEREM EXPLORADAS

1) JP Morgan research compilation:
    a) disponível em: <https://am.jpmorgan.com/us/en/asset-management/institutional/insights/market-insights/eye-on-the-market/coronavirus-covid-19-research-compilation/#covid6>. The appendix includes epidemiological, healthcare and historical information that we have compiled since the inception of the virus. Sections include testing rates by country; survival times of the virus on different surfaces; history on the Spanish Flu; the importance of rapid response times in a virus and the global cost of Chinese information repression; weather patterns and influenza; and a primer on reproductive numbers and contact tracing;
    b) disponível em: <https://www.jpmorgan.com/jpmpdf/1320748439021.pdf>.
2) Centers for Disease Control and Prevention (CDC) dos Estados Unidos:
    a) disponível em: <https://www.cdc.gov/>;
    b) disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/cases-updates/cases-in-us.html>; e
    c) projeções (*forecasting*), disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/covid-data/forecasting-us.html>.

Sobre a China:

- disponível em: <https://www.cdc.gov/globalhealth/countries/china/default.htm>;
- China Factsheet (For Print), disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Centers_for_Disease_Control_and_Prevention>; e
- internações, UTI e óbitos por vírus por faixa etária nos Estados Unidos (imagem: CDC): Reis (2020a).

3) European Centre for Disease Prevention and Control:
    a) disponível em: <https://www.ecdc.europa.eu/en/coronavirus>;
    b) disponível em: <https://www.ecdc.europa.eu/en/geographical-distribution-2019-ncov-cases>;
    c) Menu "Publications & data", disponível em: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data>; e
    d) *Download today's data on the geographic distribution of Covid-19 cases worldwide*, disponível em: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/download-todays-data-geographic-distribution-covid-19-cases-worldwide>.

4) Our World In Data:
   a) disponível em: <https://ourworldindata.org/coronavirus>; e
   b) disponível em: <https://ourworldindata.org/causes-of-death>.
5) The University of Washington – Health Data:
   a) disponível em: <http://www.healthdata.org/covid/updates>;
   b) disponível em: <https://covid19.healthdata.org/>;
   c) disponível em: <https://covid19.healthdata.org/projections>; e
   d) citado por Predictive Monitoring of Covid-19 Life Cycle Curves – DDI/SUTD (disponível em: <https://ddi.sutd.edu.sg/>).
6) The University of Texas at Austin:
   a) disponível em: <https://covid-19.tacc.utexas.edu/projections/>; e
   b) citado por Predictive Monitoring of Covid-19 Life Cycle Curves – DDI/SUTD (disponível em: <https://ddi.sutd.edu.sg/>).
7) The Guardian Data:
   a) disponível em: <https://www.theguardian.com/data>;
   b) disponível em: <https://www.theguardian.com/world/datablog/ng-interactive/2020/apr/22/see-how-coronavirus-can-spread-through-a-population-and-how-countries-flatten-the-curve>; e
   c) Davies (2020).
8) World Bank Open Data:
   a) disponível em: <https://blogs.worldbank.org/opendata>.
9) Berkeley University:
   a) disponível em: <https://covidvis.berkeley.edu/#datasets>.
10) Worldometers:
   a) disponível em: <https://www.worldometers.info/coronavirus/coronavirus-death-rate/#who-03-03-20>;
   b) disponível em: <https://www.worldometers.info/coronavirus/#countries>; e
   c) disponível em: <https://www.worldometers.info/coronavirus/about/>.
11) IndexMundi:
   a) disponível em: <https://www.indexmundi.com/coronavirus/>.

13 ESTUDOS A SEREM EXPLORADOS

1) Projeções (*forecasting*):
   a) Predictive Monitoring of Covid-19 Life Cycle Curves – DDI/SUTD (disponível em: <https://ddi.sutd.edu.sg/>):
      - para o Brasil, no portal acima: <https://ddi.sutd.edu.sg/portfolio/items/448572>; e
      - outras projeções de Covid-19 mais sistemáticas, segundo este artigo, são:
        - The University of Washington, disponível em: <https://covid19.healthdata.org/projections>;
        - The University of Texas at Austin, disponível em: <https://covid-19.tacc.utexas.edu/projections/>;
        - Imperial College London, disponível em: <https://www.imperial.ac.uk/mrc-global-infectious-disease-analysis/covid-19/>; e
        - MIT, disponível em: <https://idss.mit.edu/research/idss-covid-19-collaboration-isolat/>.
2) Bastos e Cajueiro (2020).
3) Kissler *et al.* (2020).

4) Perry (2020).

5) Banco Mundial: Mahler *et al.* (2020).

6) Hospital Albert Einstein e Labdaps: Watanabe (2020).

7) Hospital Sírio-Libanês, Brasil: <https://www.hospitalsiriolibanes.org.br/coronavirus/Paginas/coronavirus.aspx>.

8) Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa): <http://portal.anvisa.gov.br/coronavirus>. Na seção de informações analíticas (<http://portal.anvisa.gov.br/informacoes-analiticas>), há *link* para o portal <dados.gov.br> e para os painéis da própria Anvisa, mas ambos sem informações sobre a Covid-19.

9) Constance Crozier: Crozier (2020) e <https://twitter.com/clcrozier/status/1251148890595708938?s=08>.

10) Mauricio Feo: Modelli (2020) e <https://www.youtube.com/watch?v=cyEGb1Osu0k&feature=youtu.be>.

REFERÊNCIAS

BASTOS, B. S.; CAJUEIRO, D. **Modeling and forecasting the early evolution of the Covid-19 pandemic in Brazil**. 10 abr. 2020. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2003.14288>.

BLAIR, W. How the Hopkins Coronavirus Resource Center was made. **The Johns Hopkins News-Letter**, 2 maio 2020. Disponível em: <https://www.jhunewsletter.com/article/2020/05/how-the-hopkins-coronavirus-resource-center-was-made>.

CROZIER, C. Forecasting s-curves is hard. **Constance Crozier**, 16 Apr. 2020. Disponível em: <https://constancecrozier.com/2020/04/16/forecasting-s-curves-is-hard/>.

DAVIES, A. *et al.* Australian job loss tracker: the industries and places most affected by the coronavirus crisis. **The Guardian Datablog**, 23 abr. 2020. Disponível em: <https://www.theguardian.com/business/datablog/ng-interactive/2020/apr/23/australian-job-loss-tracker-employment-unemployment-numbers-industries-places-most-affected-coronavirus-crisis>.

GIRARDI, G. Estudo prevê ao meno 44 mil mortes de Covid-19 no Brasil; isolar só idosos eleva o número para 529 mil. **Estado de S.Paulo**, 27 mar. 2020. Disponível em: <https://saude.estadao.com.br/noticias/geral,estudo-preve-ao-menos-44-mil-mortes-de-covid-19-no-brasil-isolar-so-idosos-eleva-n-para-529-mil,70003251026>.

KISSLER, S. M. *et al.* Projecting the transmission dynamics of Sars-COV-2 through the postpandemic period. **Science**, 14 abr. 2020. Disponível em: <https://science.sciencemag.org/content/early/2020/04/24/science.abb5793>.

MAHLER, D. G. *et al.* The impact of Covid-19 (coronavirus) on global poverty: why Sub-Saharan Africa might be the region hardest hit. **World Bank Blogs**, 20 abr. 2020. Disponível em: <https://blogs.worldbank.org/opendata/impact-covid-19-coronavirus-global-poverty-why-sub-saharan-africa-might-be-region-hardest>.

MINISTÉRIO atualiza plataforma e posterga atualização sobre coronavírus. **Agência Estado**, 18 mar. 2020. Disponível em: <https://www.agazeta.com.br/brasil/ministerio-atualiza-plataforma-e-posterga-atualizacao-sobre-coronavirus-0320>.

MODELLI, L. Pesquisador aponta em gráfico sinais de que isolamento social ajudou a conter disseminação do coronavírus no Brasil. **Bem-estar**, 4 maio 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2020/05/04/pesquisador-aponta-em-grafico-sinais-de-que-isolamento-social-ajudou-a-conter-disseminacao-do-coronavirus-no-brasil.ghtml>

PACHECO, S. Notificações de casos serão feitas automaticamente pelos estados. **Saude.com**, 17 mar. 2020. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46554-notificacoes-de-casos-serao-feitas-automaticamente-pelos-estados>.

PERRY, T. S. Everybody in the pool: researchers use algorithms to tackle the coronavirus test shortage. **IEEE Spectrum**, 24 abr. 2020. Disponível em: <https://spectrum.ieee.org/view-from-the-valley/the-institute/ieee-member-news/everybody-in-the-pool-algorithm-researchers-tackle-the-coronavirus-test-shortage>.

REIS, F. OMS e CDC alertam jovens sobre os perigos do coronavírus. **PFarma**, 25 mar. 2020a. Disponível em: < https://pfarma.com.br/noticia-setor-farmaceutico/saude/5332-jovem-coronavirus.html>.

_____. Estudo propõe mais de 1 milhão de mortes por Covid-19 se Brasil não tomar ações adequadas. **PFarma**, 28 mar. 2020b. Disponível: <https://pfarma.com.br/imperial-college-mortes.html>.

SAIU a modelagem estatística do Imperial College London para os cenários do Covid-19 no Brasil. **ABEn Nacional**, 29 mar. 2020. Disponível em: <http://www.abennacional.org.br/site/2020/03/29/saiu-a-modelagem-estatistica-do-imperial-college-london-para-os-cenarios-do-covid-19-no-brasil/>.

SANDES, A.; MATTOS, R. Quarentena pode salvar até 1 milhão no Brasil, calcula Imperial College. **UOL**, 27 mar. 2020. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/saude/ultimas-noticias/redacao/2020/03/27/quarentena-pode-salvar-ate-1-milhao-no-brasil-calcula-imperial-college.htm>.

WATANABE, P. Em estudo brasileiro, inteligência artificial acerta maioria dos diagnósticos de coronavírus. **Folha de S.Paulo**, 9 abr. 2020. Disponível: <https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2020/04/em-estudo-brasileiro-inteligencia-artificial-acerta-maioria-dos-diagnosticos-de-coronavirus.shtml>.

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

EDITORIAL

Coordenação
Reginaldo da Silva Domingos

Assistente de Coordenação
Rafael Augusto Ferreira Cardoso

Supervisão
Camilla de Miranda Mariath Gomes
Everson da Silva Moura

Editoração
Aeromilson Trajano de Mesquita
Cristiano Ferreira de Araújo
Danilo Leite de Macedo Tavares
Herllyson da Silva Souza
Jeovah Herculano Szervinsk Junior
Leonardo Hideki Higa

Capa
Danielle de Oliveira Ayres
Flaviane Dias de Sant'ana

The manuscripts in languages other than Portuguese published herein have not been proofread.

Livraria Ipea
SBS – Quadra 1 – Bloco J – Ed. BNDES, Térreo
70076-900 – Brasília – DF
Tel.: (61) 2026-5336
Correio eletrônico: livraria@ipea.gov.br

Logotipo/slogan de governo removido em observancia ao disposto no art. 40 da Lei n 9.504/1997

Missão do Ipea
Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

MINISTÉRIO DA
ECONOMIA