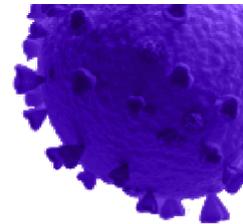


MANUAL

**Sala de Situação Digital  
para Municípios**  
Inteligência de Dados  
sobre Covid-19





## Introdução

### O combate ao COVID-19 em Santa Catarina

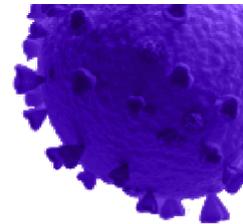
Em março de 2020, o Governo do Estado de Santa Catarina tomou uma série de medidas e implementou decretos para combate e controle do COVID-19, quando a pandemia chegou ao estado.

Nesse momento, o **Social Good Brasil** e seus parceiros apresentaram ao Governo do Estado de Santa Catarina o potencial da inteligência de dados para o enfrentamento da pandemia. O objetivo era a utilização das melhores práticas de inteligência de dados para monitorar, acompanhar e analisar todos os casos confirmados e suspeitos de COVID-19, bem como as análises decorrentes da estruturação desse processo, que são cruciais para aumentar a assertividade na tomada de decisão dos governos nas frentes de Controle da Pandemia e Achatamento da Curva, Construção das Estratégias de Retorno Seguro e Estruturação da Rede Emergencial de Atendimento.

Para realizar esta parceria, foram estabelecidos alguns princípios a fim de garantir a qualidade da entrega e transparência. Foram eles:

1. A formação de um time de organizações e pessoas voluntárias;
2. A intersetorialidade desse time;
3. Que a equipe do SGB e seus voluntários só trabalhariam com dados anonimizados;
4. Que as aplicações relacionadas à transparência de dados seguiriam os critérios da Open Knowledge Foundation;
5. Que fosse realizada a abertura de dados anonimizados ao público;
6. Que o SGB pudesse divulgar suas análises e estudos;
7. Que fosse criada uma frente de inteligência de dados para apoiar os municípios;
8. Que houvesse uma governança clara e bem definida das informações referentes a pandemia de COVID-19;
9. Que houvesse uma estratégia clara e bem definida.

Após a etapa de diagnóstico, o SGB sugeriu que todos os esforços de inteligência de dados que estavam sendo realizados de maneira dispersa fossem concentrados em um único núcleo, com estratégia e governança definidas, indicando que fosse criado o **Núcleo Intersetorial de Inteligência de Dados sobre o COVID-19** (NIIDC). Era imprescindível que esse núcleo tivesse acesso em tempo real a um repositório de dados mais completo e confiável do que os que estavam sendo utilizados para tomada de decisões sobre o COVID-19 no Governo do Estado de Santa Catarina.



Sugeriu-se, também, que o NIIDC fosse a convergência dos esforços de inteligência dos seguintes órgãos do Governo: Secretaria do Estado da Administração (SEA); Secretaria do Estado da Saúde (SES); Secretaria de Desenvolvimento Econômico (SDE); Centro de Informática e Automação do Estado de Santa Catarina (CIASC); Defesa Civil; Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (Fapescc); Secretaria de Segurança Pública (SSP); Polícia Militar do Estado de Santa Catarina (PMSC), dentre outros.

E, que contasse com o apoio do parceiros intersetoriais Social Good Brasil (SGB), Data Science Brigade (DSB), Laboratório de Engenharia da Integração e Governança do Conhecimento (ENGIN) do Departamento de Engenharia do Conhecimento (EGC) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Associação Catarinense de Medicina (ACM), Ministério Público de Santa Catarina (MPSC) e Tribunal de Justiça de Santa Catarina (TJSC). Por fim, a recomendação foi de o núcleo ser coordenado por um representante do Governo do Estado de Santa Catarina com perfil estratégico e com conhecimento da utilização de inteligência de dados para solução de problemas complexos.

Portanto, o **Núcleo Intersetorial de Inteligência de Dados sobre o COVID-19** foi criado para garantir o atendimento dos objetivos e os princípios da parceria intersetorial e inclui representantes do Governo do Estado de Santa Catarina, Social Good Brasil, Data Science Brigade, ENGIN/UFSC, ACM, MPSC e TJSC.

Dentro do NIIDC foram criados grupos de trabalho com objetivos específicos, sendo que o objetivo principal do primeiro grupo foi o de desenvolver um Banco de Dados Anonimizados dos Casos Confirmados e Suspeitos de COVID-19 no estado de Santa Catarina.

### **Os parceiros intersetoriais celebram três (3) grandes resultados até o momento:**

1. A criação e funcionamento do Núcleo Intersetorial de Inteligência de Dados COVID-19 para garantir que tanto a estratégia quanto os produtos de inteligência de dados desenvolvidos para apoiar o Governo do Estado de Santa Catarina estejam estruturados para a tomada de decisão sobre o enfrentamento da pandemia;
2. A entrega de seis (6) produtos de dados\* estruturantes, permitindo que o Governo do Estado de Santa Catarina possua dados e evidências para embasar as tomadas de decisões de apoio aos municípios no enfrentamento da pandemia, assim como que os municípios acessem os dados adequados para sua tomada de decisão, por meio de uma Sala de Situação Digital;
3. Dar transparência à sociedade sobre a situação.

\*O termo **produto de dados** refere-se a qualquer ferramenta, análise, instrumento ou espaço virtual, de qualquer complexidade, para consumo de dados em vista de uma tomada de decisão. Um produto de dados pode ser um painel virtual, um cálculo de determinado índice ou ainda um algoritmo preditivo. Aqui, os produtos de dados foram desenvolvidos com foco em oferecer à gestão pública uma melhor compreensão sobre a situação da pandemia no Estado de Santa Catarina, a fim de entregar insumos que apoiassem uma tomada de decisão baseada em dados, além de possibilitar maior transparência para a sociedade sobre a situação e contexto atual do vírus no estado.

## A Sala de Situação Digital COVID-19

**A Sala de Situação Digital COVID-19 foi criada com a finalidade de apoiar os municípios de Santa Catarina, com base em dados e evidências, nas complexas tomadas de decisões para o enfrentamento da pandemia do COVID-19.**

Este manual visa a contextualizar e apoiar os municípios, bem como as regionais de Saúde de Santa Catarina, na utilização da **Sala de Situação Digital COVID-19**, um produto de dados que foi criado e disponibilizado com o objetivo de unir os produtos de dados construídos pelo NIIDC em um mesmo ambiente de fácil acesso.

Cada produto que compõe a Sala de Situação Digital tem uma finalidade e todos juntos ajudam na análise da situação como um todo. A análise da situação atual é feita por meio de dados e evidências do que aconteceu e acontece a cada dia, uma vez que todos os dados são alimentados diariamente, assim como as projeções de cenários futuros — que são elaboradas via o Modelo Epidemiológico.

A Sala de Situação Digital COVID-19 é o produto da frente de inteligência de dados para apoio aos municípios no enfrentamento da pandemia de COVID-19 e é um dos seis (6) produtos que consolida e adapta um **conjunto de ferramentas de inteligência de dados e análises para o contexto dos municípios de Santa Catarina**; isto é, compreende versões ajustadas dos produtos de dados criados na parceria no contexto estadual.

A essa frente com os municípios se juntou o Conselho de Secretarias Municipais de Saúde de Santa Catarina (COSEMS).

Serão disponibilizados aos municípios um conjunto de ferramentas e uma capacitação para uso produtivo delas.

**OBSERVAÇÃO:** É MUITO IMPORTANTE QUE OS GESTORES MUNICIPAIS E OS ÓRGÃOS QUE REPRESENTAM OS MUNICÍPIOS UTILIZEM OS PRODUTOS DE INTELIGÊNCIA DE DADOS DISPONIBILIZADOS NA SALA DE SITUAÇÃO DIGITAL COVID-19 DE FORMA

**CONJUNTA. UM PRODUTO ISOLADAMENTE NÃO OFERECE DADOS E EVIDÊNCIAS SUFICIENTES PARA TOMADA DE DECISÃO.**

A Sala de Situação Digital COVID-19 foi desenvolvida pelos times do SGB, CIASC, Ministério Público de Santa Catarina, Tribunal de Justiça de Santa Catarina, Laboratório ENGIN do EGC/UFSC, Data Science Brigade, Aquarela Advanced Analytics, Secretaria de Estado da Saúde, Secretaria de Estado da Administração. Com o apoio do COSEMS.

## A Sala de Situação Digital COVID-19

O ambiente da Sala de Situação Digital, os produtos que oferece e para que servem:

[[CLIQUE AQUI para entrar no ambiente](#)]

Os produtos de dados adaptados aos Municípios, que são ofertados em uma **Sala de Situação Digital (SSD)** pelo canal do Ministério Público “lista de espera SUS” são:

**D** **Datasets dos Casos confirmados** atualizados diariamente, o **dicionário de dados** e o **manual de utilização** serão disponibilizado no canal do Ministério Público “lista de espera SUS”:

The screenshot shows the interface of the Portal de Dados Abertos do Estado de Santa Catarina. The main content area displays the dataset 'COVID-19 - Casos Confirmados'. It includes a description of the data format (structured and anonymized), a note about the update frequency (daily at 18h), and a list of related resources with 'Explorar' buttons. The left sidebar shows the organization 'Secretaria de Estado da Saúde' and the number of followers (1).

**Descrição:** é um conjunto de dados que faz parte do **Banco de Dados Anonimizados de Casos Confirmados e Suspeitos** e apresenta em formato estruturado e de forma anonimizada a relação de casos confirmados de COVID-19 com diversas variáveis, no âmbito do Estado de Santa Catarina, conforme as recomendações da Fundação Open Knowledge Brasil (OKBR).

**Dados e Fontes de dados:** o conjunto é formado por um Dicionário de Dados e por uma tabela de Dados Anonimizados em formato CSV com valores separados por ponto e vírgulas (;).

**Plataforma BoaVista** (CIASC/Governo de SC) como ponto de acesso aos dados do **SIVEP/Gripe**(DataSus), **eSUS-VE** (DataSus) e **GAL**(Lacen/SC).

**Periodicidade:** a atualização da tabela é feita diariamente às 18h.

**Utilização e finalidade:** este dataset pode ser utilizado pelos municípios para análises descritivas para além das disponibilizadas para visualização através dos painéis de BI desenvolvidos na SSD, bem como para análises com outros dados que o município possua. Podem ser utilizados também para a elaboração de boletins e outros materiais que visem à transparência sobre o COVID-19 nos municípios.

**2) Painéis de Business Intelligence (BI) desenvolvidos no ambiente do MPSC.** Está pronta e em testes primeira versão com visão de municípios, 16 regionais e 7 macrorregionais de saúde:

**Descrição:** dashboards para monitoramento da situação atual dos casos, com a evolução e o perfil dos óbitos relacionados ao COVID-19.

#### **Dashboard principal:**

- Análise de Casos Confirmados por regional de saúde e município;
- Análise de Casos Ativos por regional de saúde e município;
- Análise de Casos Recuperados por regional de saúde e município;
- Análise de Casos com Óbito por regional de saúde e município;
- Taxa de letalidade;
- Confirmados por 100 mil habitantes;
- Análise geográfica dos casos ativos.



Painéis de BI - Situação Atual

### Evolução por local

- Evolução de casos confirmados, ativos, recuperados e com óbito por regional ou município

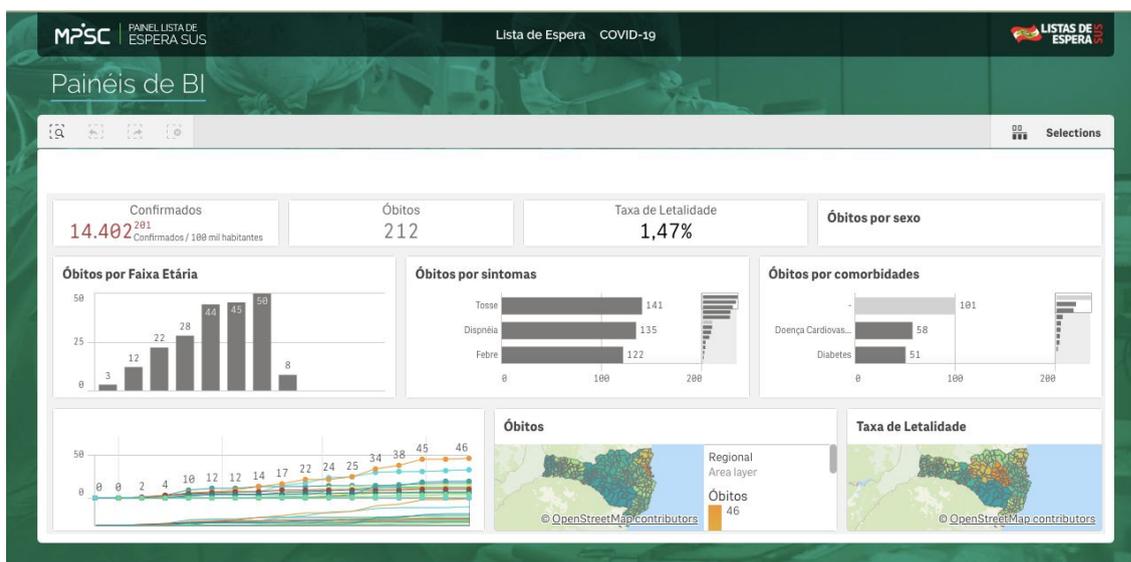


Painéis de BI - Evolução

### Análise de óbitos

- Análise quantitativa de óbitos;
- Análise da taxa de letalidade por região de saúde e município;
- Análise de óbito por Faixa Etária por região de saúde e município;
- Análise de óbito por Sintoma por região de saúde e município;
- Análise de óbito por Comorbidade por região de saúde e município;

- Evolução dos óbitos por região de saúde e município;
- Análise geográfica do número de óbitos;
- Análise geográfica da taxa de letalidade.

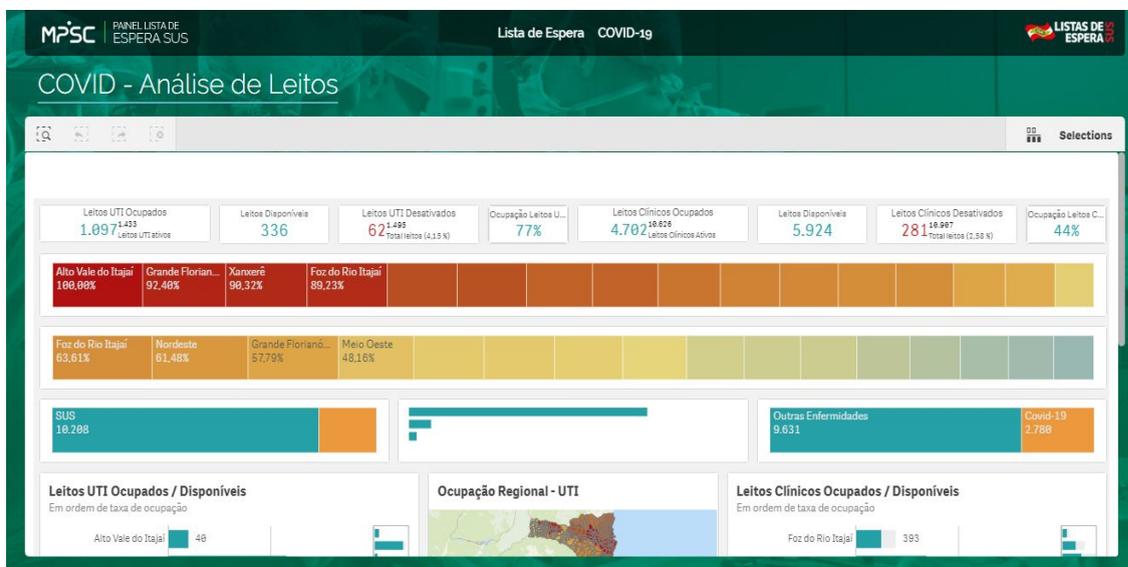


Painéis de BI - Perfil dos óbitos

**Dados e Fontes de dados: Plataforma BoaVista** (CIASC/Governo de SC) como ponto de acesso aos dados do **SIVEP/Gripe** (DataSus), **eSUS-VE** (DataSus) e **GAL** (Lacen/SC).

### Análise de leitos

- Análise quantitativa de leitos disponíveis ativos/desativados;
- Análise da taxa de ocupação de leitos por região de saúde e município;
- Análise de leitos de UTI disponíveis por região de saúde e município;
- Análise de leitos clínicos disponíveis por região de saúde e município;
- Análise de leitos Covid-19 por região de saúde e município;
- Análise quantitativa de leitos SUS e privados;
- Análise dos motivos de desativação de leitos UTI e clínicos;
- Análise geográfica do número de leitos UTI e clínicos;



Painéis de BI - Análise de Leitos

**Dados e Fontes de dados:** Plataforma **BoaVista** (CIASC/Governo de SC) como ponto de acesso aos dados do **Sistema SES-Leitos** da Secretaria de Estado da Saúde, em conformidade com o disposto na Portaria SES n. 273 de 24 de abril de 2020.

**Periodicidade:** Atualização diária.

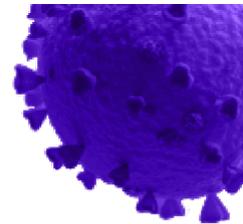
### 3) Modelo Epidemiológico de Santa Catarina e Macrorregiões - Relatório semanal:

**Descrição:** o **Modelo Epidemiológico** estima o número de infecções diárias, a taxa de contágio (Rt) desde o início da epidemia no Estado de Santa Catarina, e permite fazer projeções do número de óbitos diários para as 04 próximas semanas.

O Modelo está sendo rodado desde 17 de abril de 2020 para o estado de Santa Catarina; para as Macrorregiões de Criciúma e Foz do Rio Itajaí desde 23 de abril; para a Grande Florianópolis desde 30 de abril; para o Planalto Norte e Nordeste desde 22 de maio; para o Alto Vale do Itajaí e Grande Oeste desde 29 de maio; e para o Meio Oeste e Serra Catarinense desde 05 de junho. Para o município de Joinville, o modelo está sendo rodado desde 29 de maio de 2020.

O modelo epidemiológico é o mesmo desenvolvido pela [MRC Centre for Global Infectious Disease Analysis](#), grupo de pesquisa epidemiológica global do Imperial College London, com adaptações nos valores das variáveis de medidas de intervenções estaduais.

Tanto as equações quanto o código-fonte do modelo Bayesiano foram disponibilizadas por aqueles pesquisadores e está disponível na página do



MRC/Imperial [bem como no repositório Github](#). Uma descrição técnica e mais direta das equações pode ser encontrada [nesta página](#).

A Imperial College liberou cinco (5) versões diferentes do modelo desde o primeiro lançamento em março. Até a data de 29 de maio, a versão utilizada internamente pelo time do Modelo Epidemiológico de Santa Catarina é a segunda versão e, nas próximas semanas, a terceira versão — que permite mapear um número maior de intervenções governamentais — deverá ser adotada. As versões de número quatro a seis disponibilizadas pelo Imperial College trouxeram algumas personalizações a nível de países (Itália, Brasil e EUA), mas não trouxeram mudanças significativas nas equações ou na metodologia do modelo epidemiológico.

**Dados:** para inibir um pouco o efeito da subnotificação, o modelo utiliza os dados de óbitos confirmados por COVID-19 — não considera o número de casos confirmados — e pondera também as medidas de intervenções estaduais, como decretos com medidas de distanciamento social.

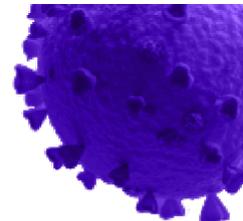
O modelo permite imputar seis (6) covariáveis com valores de 0 a 1, que foram minimamente personalizadas: 1) Cancelamento de Eventos, 2) Fechamento Escolas e Universidades, 3) Auto Isolamento de Casos Confirmados, 4) Distanciamento Social, 5) Lockdown 6) e uma última variável que indica se alguma das medidas anteriores está em vigor.

Essas variáveis estão em processo de redefinição para refletir melhor a realidade do estado de Santa Catarina, ao mesmo tempo adaptando o modelo para a versão V3 do modelo Imperial.

### Fontes de dados:

Os dados são organizados e armazenados na Plataforma BoaVista, porém, são advindos de diferentes fontes de dados:

- Laboratório Central (LaCen)
- Sistema de Mortalidade (SIM Datasus)
- Sistemas eSUS VE (Vigilância Epidemiológica),
- SIVEP-Gripe
- Confirmações no Centro de Informações Estratégicas em Saúde (CIEVS) da Divisão Epidemiológica (DIVE) da Secretaria de Estado da Saúde (SES), realizadas junto às divisões de saúde dos Municípios e Hospitais.
- Dados consolidados pelo CIASC na Plataforma BoaVista
- [Decretos Estaduais](#).



## Parâmetros

A maioria dos parâmetros do modelo foi mantida inalterada. Os parâmetros customizados foram:

- *Infection Fatality Rate* (IFR) em Santa Catarina: IFR = 0.01 (Índice de Fatalidade da Infecção em Santa Catarina)
- Período entre o início dos sintomas até o óbito (*onset to death*): 17,2 dias (média) 0,67 (coeficiente de variação). Este número é recalculado toda semana quando rodamos o modelo.

Intervenções Estaduais:

- Decreto 509 que entrou em vigor dia 19 de março de 2020:
  - Covariável Distanciamento Social = 0 antes do dia 19 de março;
  - Covariável Distanciamento Social = 1 a partir desta data, 19 de março.
- Decreto que entrou em vigor 13 de abril de 2020 (Flexibilização do distanciamento social):
  - Covariável Distanciamento Social = 0.5 a partir desta data.
- Decreto que entrou em vigor 22 de abril de 2020 (Flexibilização do distanciamento social):
  - Covariável Distanciamento Social = 0 a partir desta data.

## Observações

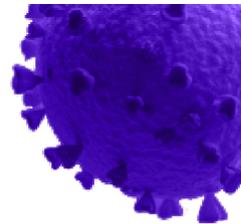
**Obs. 1:** A atualização da tabela é feita diariamente às 18h. Uma extração da tabela de dados anonimizados é feita pela plataforma BoaVista e em seguida é criado um arquivo csv em área de ftp. Como se trata de uma URL, não é feito o upload do recurso em si (arquivo em formato csv) diariamente, o que se reflete no campo "Última atualização" nos metadados.

**Periodicidade:** os testes do modelos são semanais. Para acessar os relatórios com os testes mais recentes acesse no [link](#).

## Potenciais decisões que podem ser tomadas com este produto:

O Modelo Epidemiológico aponta cenários e projeções de estudo das estimativas do número total de infecções diárias e do **Índice de transmissibilidade (Rt)** a partir dos óbitos, bem como os cenários de projeção de óbitos diários e semanais para até quatro (4) semanas. Estas estimativas e projeções de cenários, associados às análises do demais produtos da Sala de Situação, apoiam com inteligência de dados os gestores estaduais e municipais na tomadas de decisão quanto a:

- 1) Abertura e fechamento das atividades
- 2) Políticas públicas de saúde.



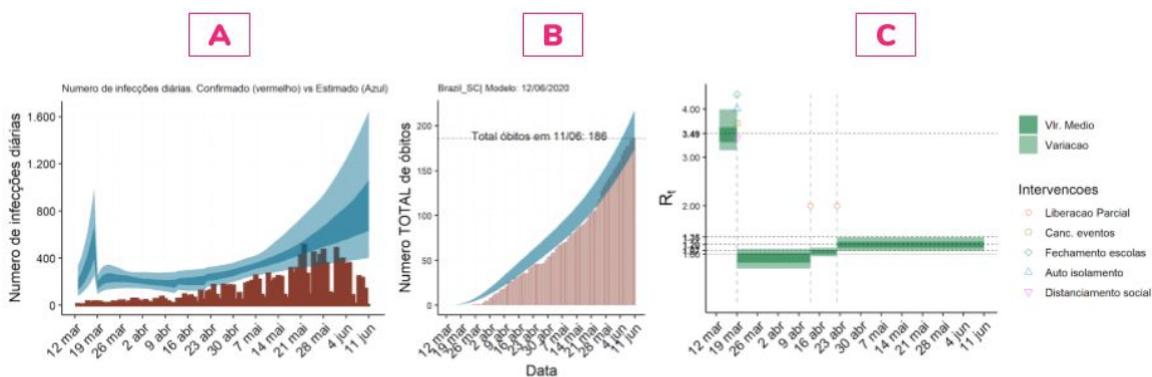
3) Planos de contingência

**Exemplo de cenários apontados pelo teste do modelo em 12 de junho de 2020:**

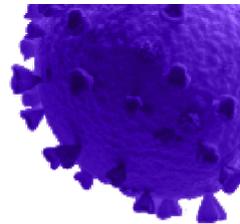
Projeções de estimativa de infecções diárias, óbitos e Rt (taxa de contágio) para Santa Catarina:

**// DIAGNÓSTICO MODELO** 

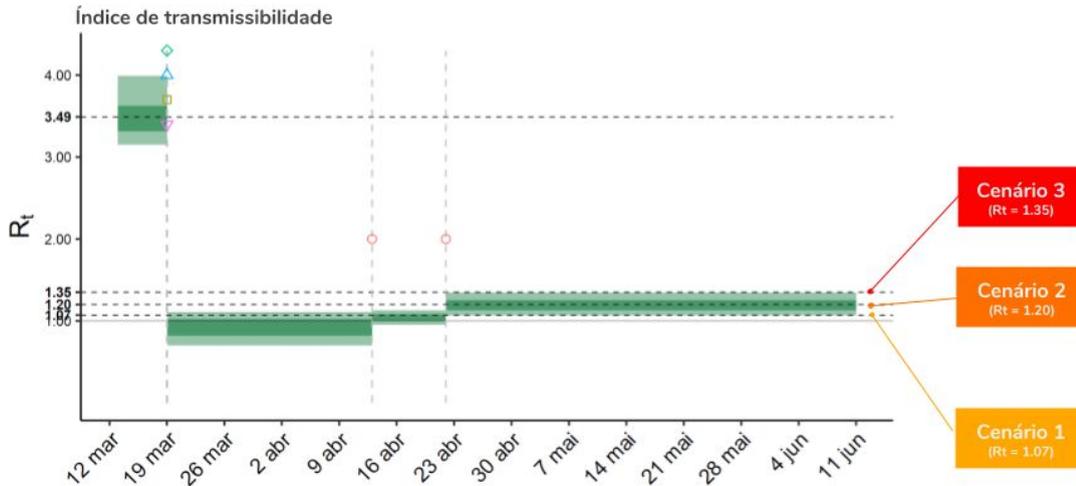
Resultados do modelo 12/06/2020 para o estado de **Santa Catarina**  
Modelo Imperial College London



Projeções de cenários de Rt (taxa de contágio) para SC em 12 de junho de 2020:



// PROJEÇÕES ATUALIZADAS



Projeções de cenários de óbitos em Santa Catarina para quatro (4) semanas em 12 de junho de 2020:

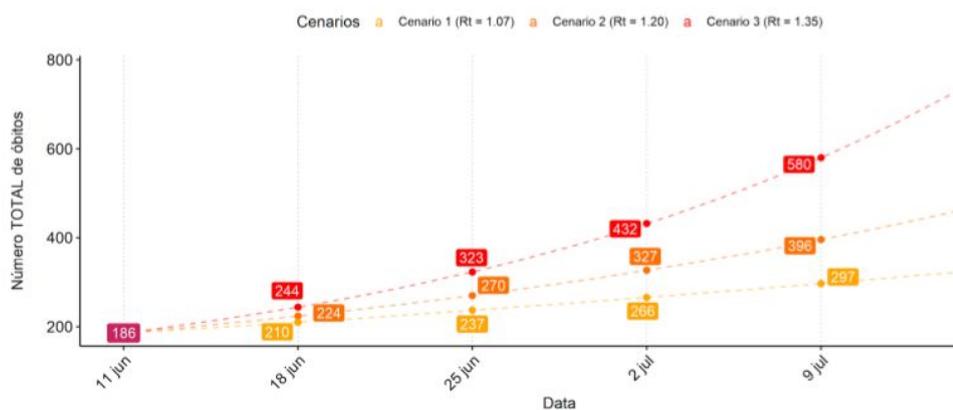
// PROJEÇÕES ATUALIZADAS



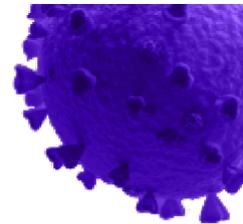
Projeção para as próximas 4 semanas no estado de Santa Catarina

Modelo Imperial College London

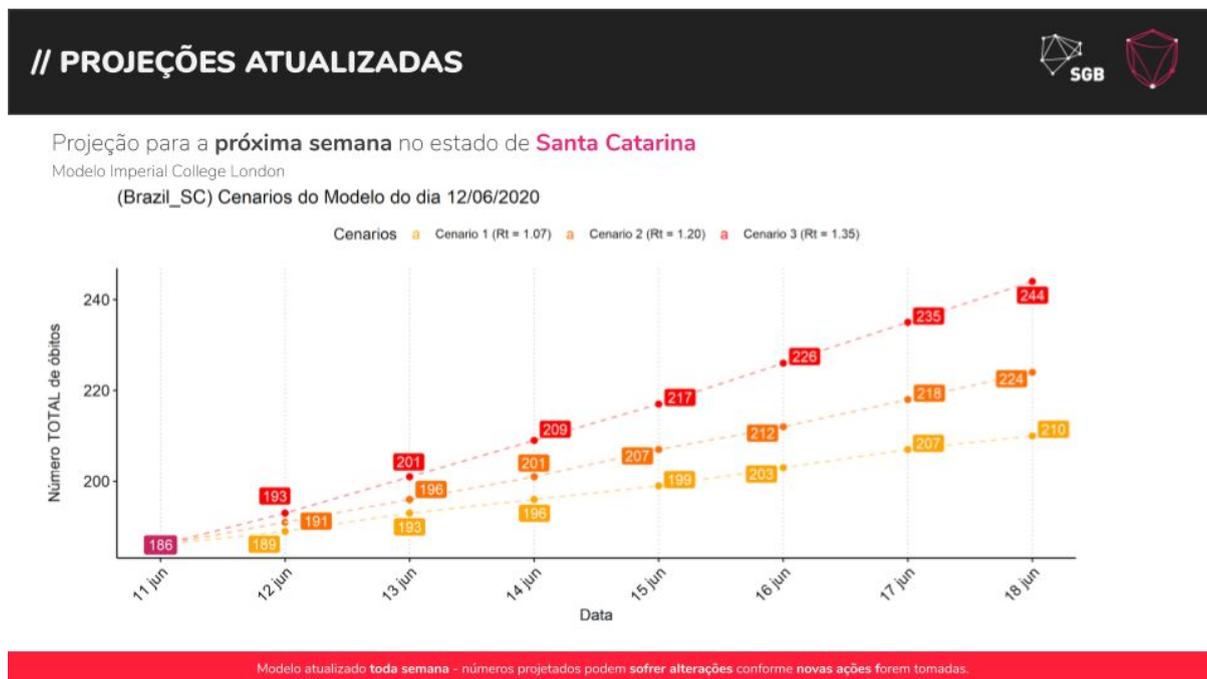
(Brazil\_SC) Cenários do Modelo do dia 12/06/2020



Modelo atualizado toda semana - números projetados podem sofrer alterações conforme novas ações forem tomadas.



Projeções de cenários de óbitos diários em Santa Catarina 12 de junho de 2020:



#### 4) Frente de Transparência:

HOME QUEM SOMOS PROGRAMAS CONTEÚDOS MOVIMENTO DATA FOR GOOD RADAR DATA FOR GOOD CONTATO

**Frente de Transparência**  
Como abrir os dados do seu município

Infólio / Frente de Transparência

Esta frente foi desenvolvida a partir dos direcionamentos da Fundação Open Knowledge Brasil (<https://okfn.org/>), autoridade no tema Dados Abertos e Transparência. Em abril de 2020, a OK criou o [Ranking](#) da Transparência dos Estados durante a crise do COVID-19, a fim de reconhecer os estados com as melhores práticas em transparência no contexto da pandemia. Semanalmente, os estados foram escrutinados de acordo com os critérios estabelecidos e o ranking publicado no [hotsite](#) da iniciativa. Aqui, você irá encontrar os critérios considerados essenciais para performar de acordo com o que a OK considera

Privacy - Terms

**Descrição:** este produto refere-se a uma série de ações que promoveram abertura e transparência de informações dos casos de COVID-19 para a população do Estado de Santa Catarina.

Seguindo as recomendações e a metodologia da [Open Knowledge Brasil](#), foram criados boletins externos, *dashboards* (painéis) de acesso público e a possibilidade de consulta pública no banco de casos com dados anonimizados.

Com as ações deste produto, o Estado de Santa Catarina saiu do nível de transparência “opaco” (15ª posição) no [Ranking de Transparência da OKBR](#) para o nível de transparência “alto”, alcançando o 3º lugar no ranking.

As melhorias na transparência que resultaram deste avanço foram a disponibilização pública de (i) um painel de visualização com dados sobre os casos em Santa Catarina; e (ii) boletins informativos com atualizações semanais; e (iii) a disponibilização de microdados em formato aberto e série histórica.

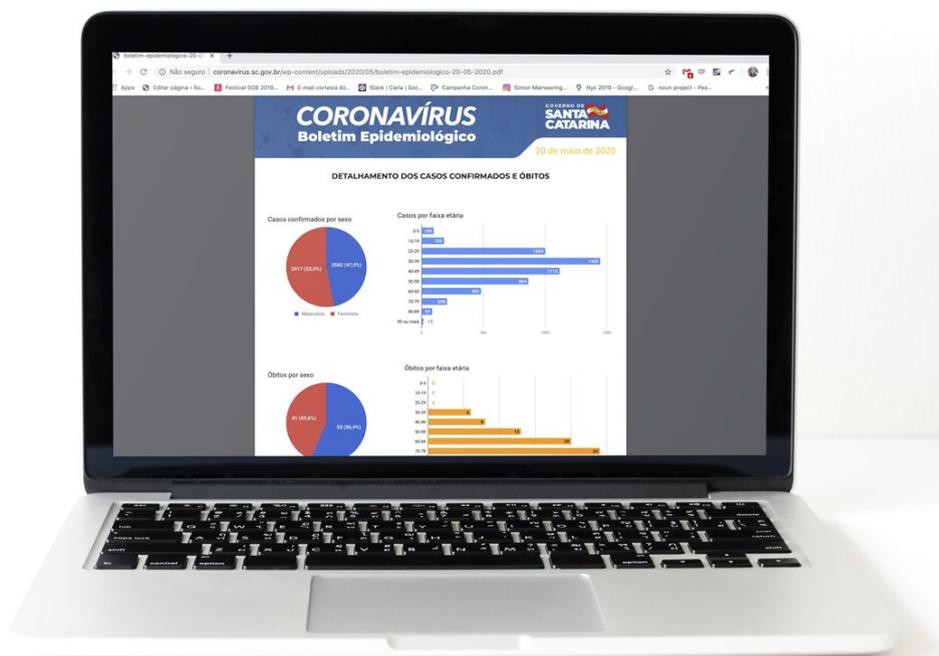
Os produtos estão disponíveis ao público no [site específico sobre a COVID-19](#) (<http://www.coronavirus.sc.gov.br/>) e no [portal de transparência](#) do Governo do Estado de Santa Catarina (<http://transparenciacovid19.sc.gov.br/>).

**Os links de acesso para essas iniciativas podem ser encontrados abaixo:**

- [Dashboard - painel de casos de COVID-19](#)



- [Boletins epidemiológicos](#)



- [Banco de dados dos casos de COVID-19](#)

**Os esforços aqui imprimidos são a garantia do pleno acesso da sociedade aos dados que traduzem a situação de risco de cada uma das cidades no contexto do COVID-19.** Permitir que os dados possam ser visualizados em plataformas amigáveis e, principalmente, que possam ser baixados em formato aberto (como csv, ou xls) faz-se essencial para que a sociedade consiga utilizá-los para checagens e cruzamentos e, também, para entender o comprometimento do município com a transparência.

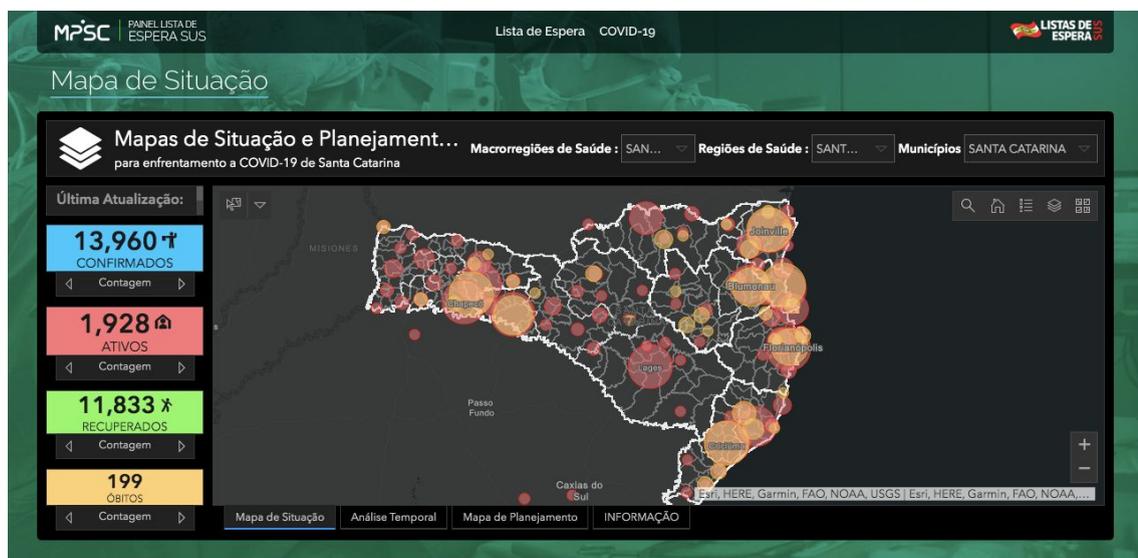
A certeza de que existe transparência no processo decisório por parte dos gestores públicos é fator determinante para o engajamento da sociedade nas diretrizes a serem anunciadas. Engajar os gestores públicos nessa premissa é também fator de sucesso para que a divulgação dos dados aconteça com consistência.

A recomendação é que a divulgação dos dados, das subseqüentes interpretações e diretrizes ocorra de forma diária à população, por meio de boletins e outras plataformas digitais de comunicação. É recomendável contar com materiais preparados para a imprensa também.

Haja vista a existência de um trabalho para sistematização de informações e a construção de uma sala de inteligência de dados, acredita-se que a incorporação desse olhar para a abertura dessas informações ao público seguindo parâmetros internacionais faz-se essencial para otimizar esforços.

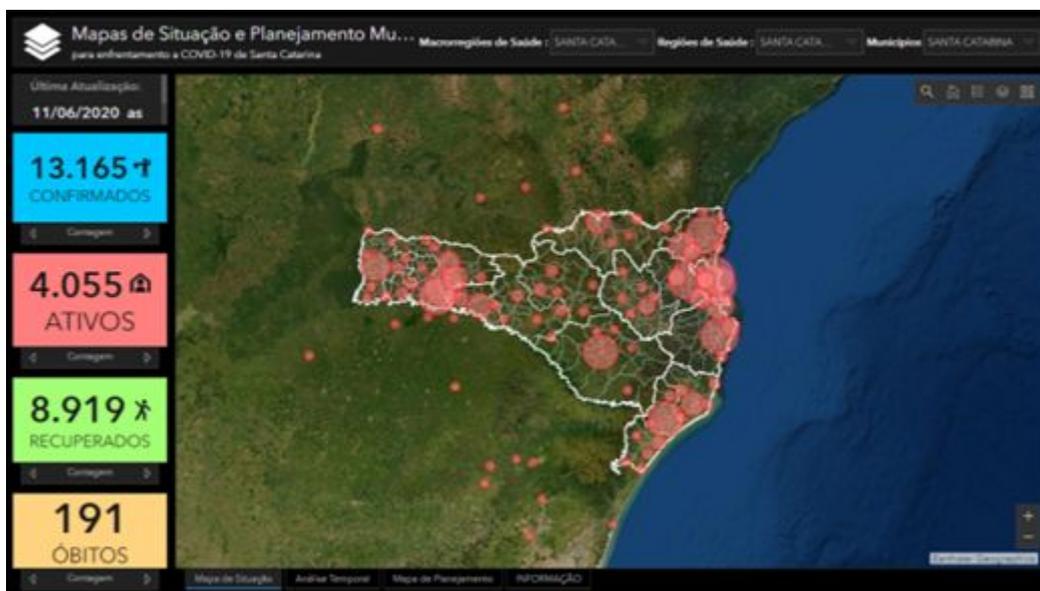
Para informações sobre como abrir os dados e se tornar o município mais transparente, seguir as instruções da [Frente de transparência](#) que criamos com um passo a passo de ações e intervenções.

**5) Versão adaptada do “Mapa de Situação: planejamento e evolução do COVID-19 em Santa Catarina”** embedada na ferramenta “Lista de Espera SUS” do MPSC:



**Descrição:** este produto apresenta dados geoespacializados sobre a situação e evolução de casos da COVID-19, estrutura de saúde, infraestrutura viária e funerária, e também, informações para planejamento, como o Índice de Vulnerabilidade Social e Regiões de Influência das Cidades no Estado de Santa Catarina, com o objetivo de apoiar a tomada de decisão relacionada ao enfrentamento da pandemia.

O Mapa de Situação, Planejamento e Evolução da COVID-19 é composto por um painel indicativo do número de casos confirmados, ativos, recuperados e óbitos do COVID-19, pela indicação da data e hora de atualização dos dados e pelo mapa propriamente dito.



Mapa de **Situação**, Planejamento e Evolução da COVID-19

O Mapa de Situação, Planejamento e Evolução da COVID-19 é apresentado em três versões que podem ser acessadas nas abas, disponíveis na parte inferior esquerda da borda do mapa, denominadas: Mapa de Situação, Análise Temporal e Mapa de Planejamento, as quais serão apresentadas a seguir.

### Mapa de Situação:

Essa versão apresenta dados geoespacializados sobre a situação atual do pandemia de COVID-19 no Estado de Santa Catarina e informações sobre estrutura de saúde, infraestrutura viária e funerária existente, entre outras informações.

No canto superior direito da área do mapa há uma barra de ferramentas onde estão disponíveis as seguintes funções:

- **ferramenta de localização**, onde é possível pesquisar endereço (ex.: Rua Felipe Schimidt 58) e local (ex.: Hospital Celso Ramos; Joinville);
- **função home**, retorna para a configuração inicial do mapa;
- **legenda**, que apresenta a descrição das diferentes camadas ou conjuntos de informações quando estiverem selecionados, por exemplo, "Casos de óbito" e "Casos recuperados".
- **camadas ou conjuntos de informações**, onde é apresentada a lista de temas que estão representados no sistema de informação geográfica (SIG) que dizem respeito à pandemia da Covid-19. Essas camadas podem ser selecionadas ou não;
- **mapas de base**, onde é possível escolher diferentes configurações de mapas de fundo (ex.: ruas; topográfico; imagem).

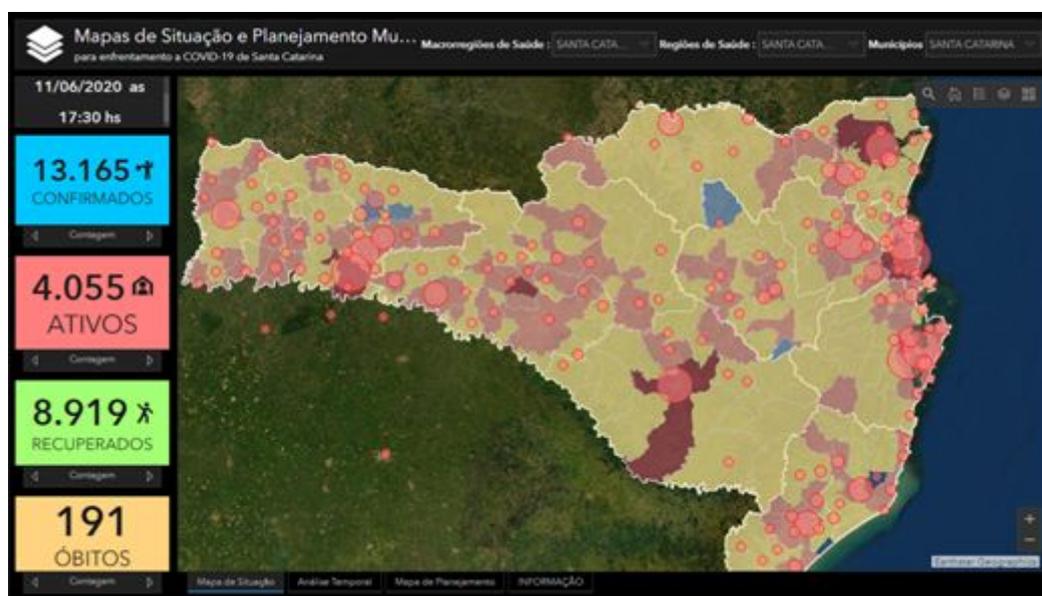
No canto superior direito da borda do mapa está a **barra de seleção por local**, onde é possível fazer a seleção das informações por macrorregião de saúde (7), por regionais de saúde (16) e por municípios (295).

O Mapa de Situação, Planejamento e Evolução da COVID-19 também apresenta o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) que considera dados demográficos e dados socioeconômicos, disponíveis por setor censitário, para indicar a localização de grupos de maior vulnerabilidade.

As medidas usadas para compor o IVS à COVID-19 são:

- faixa etária com maior probabilidade de internação e mais alta taxa de mortalidade decorrente da COVID-19 (acima de 45 anos);
- renda da população (abaixo de três salários mínimos);
- e densidade demográfica (superior a 5.000 hab/km<sup>2</sup>).

A seleção da camada ou do conjunto de dados geoespacializados do IVS **permite identificar as áreas do estado que merecem mais atenção no contexto da pandemia** e tem como objetivo apoiar nas estratégias regionais de contenção e mitigação do avanço da doença.



Mapa de **Situação**, Planejamento e Evolução da COVID-19

– Índice de Vulnerabilidade Social –

## Mapa de Análise Temporal (Evolução)

Esse mapa apresenta dados geoespacializados sobre a evolução da COVID-19 no Estado de Santa Catarina, permitindo o acompanhamento do progresso da doença no estado, desde o dia 04 de fevereiro de 2020 até o presente.



Mapa de Situação, Planejamento e **Evolução** da COVID-19

No canto superior direito da área do mapa tem uma barra de ferramentas onde estão disponíveis as seguintes funções:

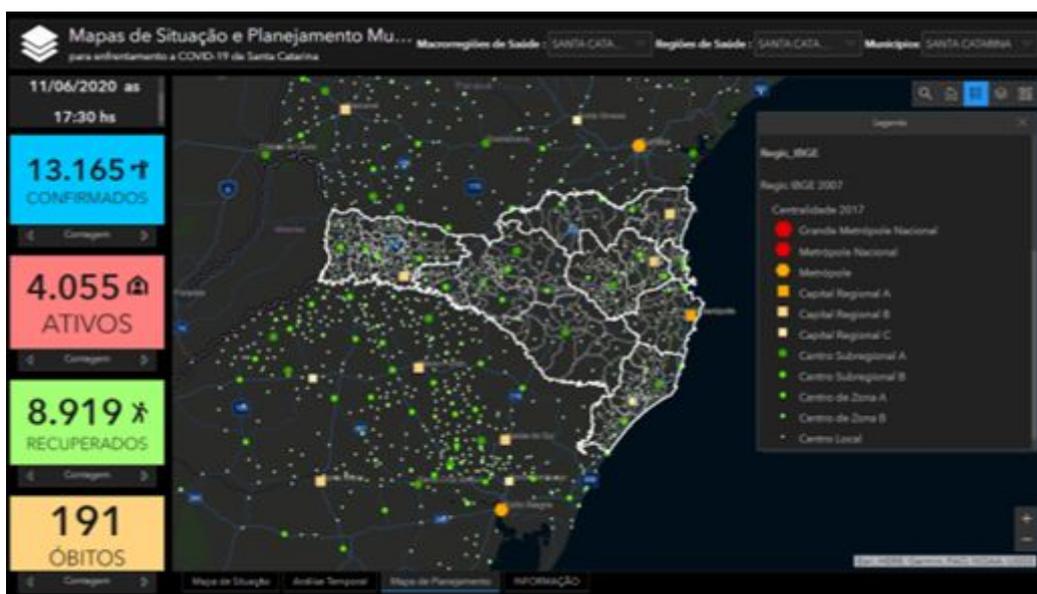
- **legenda**, que apresenta a descrição das diferentes camadas ou conjuntos de informações quando estiverem selecionados, por exemplo, “Casos de óbito” e “Casos ativos”.
- **camadas ou conjuntos de informações**, onde é apresentada a lista de temas que estão representadas nesse sistema de informação geográfica – SIG que dizem respeito à evolução da pandemia de Covid-19. Essas camadas podem ser selecionadas ou não;
- **controle deslizante de tempo**, onde pode ser ativado um painel que permite que os usuários acompanhem o progresso da doença no estado desde 04 de fevereiro de 2020 até o presente.

## Mapa de Planejamento

O mapa de planejamento apresenta informações geoespacializadas referentes

às [Regiões de Influência das Cidades no Estado de Santa Catarina](#), onde é possível verificar diferentes conjuntos de informações.

Destes conjuntos destacamos o Regic IBGE 2017 que apresenta, entre outras informações, a classificação das cidades em função de sua centralidade (Centralidade 2017) e o Regic Saúde IBGE 2018, que apresenta as conexões da rede de atendimento da saúde, bem como outras informações às populações das regiões de alta, média e baixa complexidade de saúde e índices de atração de alta, média e baixa complexidade de saúde.

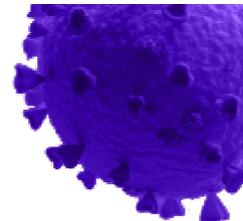


Mapa de Situação, **Planejamento** e Evolução da COVID-19

- Centralidade 2017 -

No canto superior direito da área do mapa tem uma barra de ferramentas onde estão disponíveis as seguintes funções:

- **ferramenta de localização**, onde é possível encontrar, endereço (ex.: Rua Felipe Schmidt, 58) e local (ex.: Terminal Rodoviário Rita Maria);
- **função home**, retorna para a configuração inicial do mapa;
- **legenda**, que apresenta a descrição das diferentes camadas ou conjuntos de informações quando estiverem selecionados, por exemplo, "Regiões de Saúde" e "Regic\_IBGE".
- **camadas ou conjuntos de informações**, onde é apresentada a lista de temas que estão representadas nesse SIG que dizem respeito à pandemia da COVID-19. Essas camadas podem ser selecionadas ou não;
- **mapas de base**, onde é possível escolher diferentes configurações de mapas de fundo (ex.: ruas; topográfico; imagem).

**Dados e Fontes de Dados:**

- Confirmados, Recuperados, Casos Ativos e Óbitos (Fonte: CIASC; 2020)
- Unidade de Saúde (Fonte: DataSUS; 2020)
- Cemitérios (Defesa Civil - SC; 2020)
- Crematórios (Defesa Civil - SC; 2020)
- Aeroportos e Portos (SIE-SC; 2020)
- Terras Indígenas (FUNAI; 2020)
- Índice de Vulnerabilidade Social (EPAGRI/CIRAM; 2020)
- REGIC - Rede de Influência das Cidades (IBGE; 2018)
- Limite Municipal (SPG-SC; 2018)
- Regiões de Saúde e Macrorregiões de Saúde (SES-SC; 2020)

**Periodicidade:** atualização diária juntamente com as demais ferramentas.

**Resultados que podem ser alcançados com este produto**

Visualização da distribuição geoespacial nas dimensões dos municípios (295) regiões de saúde (16) e macrorregiões de saúde (07) e o estado como um todo:

- dos casos confirmados, ativos, recuperados e óbitos;
- das unidades de saúde e hospitais do estado;
- de cemitérios e crematórios do estado.

Visualização estática geolocalizada:

- do Índice de Vulnerabilidade Social ao COVID-19 por setor censitário e por município;
- da quantidade e porcentagem de habitantes acima de 45 anos (faixa etária mais atingida e mais vulnerável ao COVID-19 de acordo com as estatísticas globais e locais) por setor censitário e por município;
- da quantidade e a porcentagem de habitantes com renda inferior a 3 salários mínimos por setor censitário e por município;
- da densidade demográfica por setor censitário e a densidade demográfica média dos setores censitários por município.

Outros resultados:

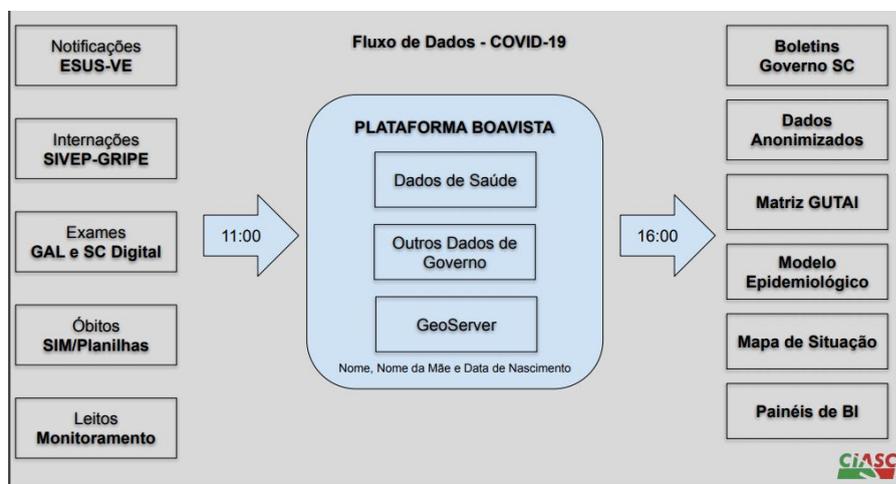
- Identificação de locais de possível aglomeração (locais de trabalho, escolas, universidades, unidades de saúde) e de passagem (terminais de transporte urbano e interestadual, portos, aeroportos).
- Identificação das principais vias de acesso aos municípios.
- Visualização de dados geoespacializados sobre a evolução da COVID-19 no Estado de Santa Catarina, permitindo o acompanhamento do progresso da doença no estado, desde 4 de fevereiro de 2020 até o presente.
- Visualização de informações geoespacializadas referentes às Regiões de

Influência das Cidades no Estado de Santa Catarina.

**O Banco de Dados Anonimizados, produto 1 do NIIDC, é fonte de dados para diversos produtos acima, segue uma descrição sobre ele:**

O Banco de Dados Anonimizados de Casos Confirmados e Suspeitos foi desenvolvido pelo Governo do Estado de Santa Catarina. Este produto é composto por uma base de dados anonimizados sobre os casos confirmados, suspeitos, negativados, recuperados e em que houve óbitos por conta do COVID-19. Cada caso publicado em uma determinada data é identificado por um número sequencial ao qual são agregadas todas as informações do caso. Esse número sequencial é mutável. Ele não especifica a rastreabilidade do caso de um dia para o outro.

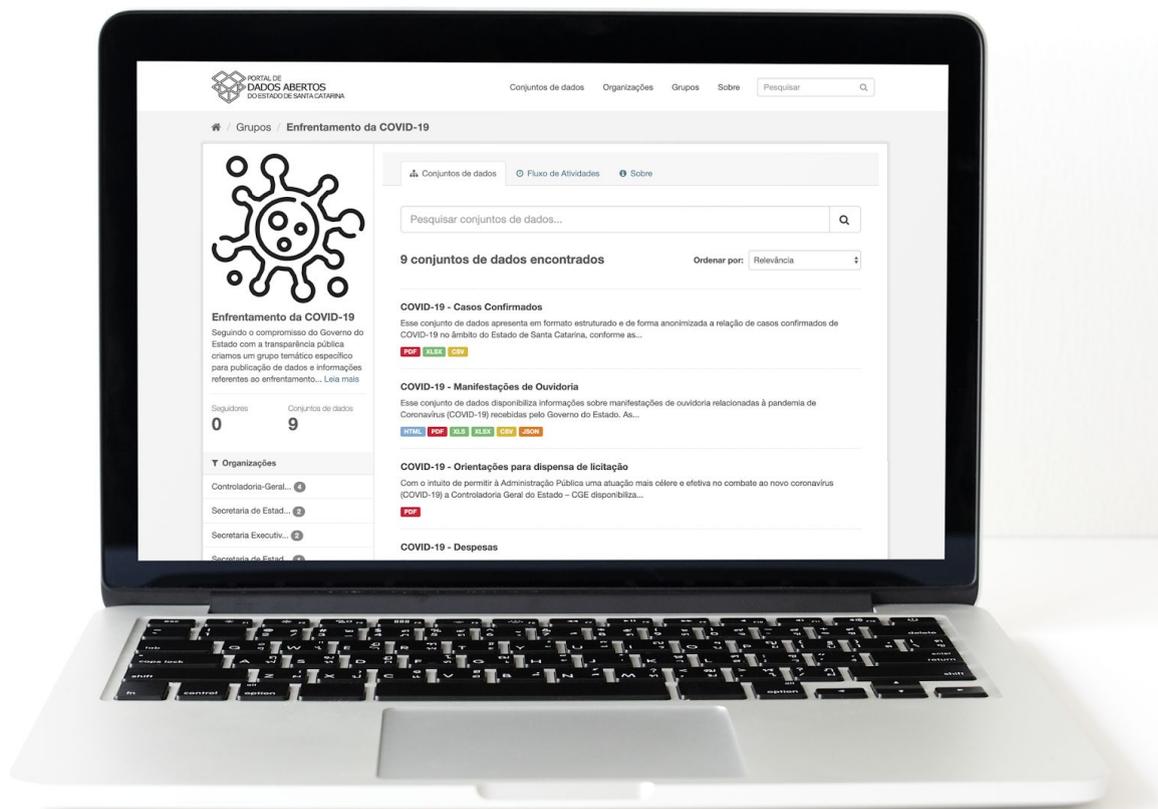
Este banco de informações é resultado da integração de diversas bases de dados provenientes do Governo Federal: Laboratório Central (Gerenciador de Atendimento Laboratorial — GAL); eSUS VE (Vigilância Epidemiológica DataSUS); SIVEP/Gripe (Síndromes Respiratórias DataSUS) e Sistema de Informações sobre Mortalidade (Óbitos DataSUS). As notificações são obtidas a partir de resultados de exames de COVID-19 realizados por laboratórios privados no Estado de Santa Catarina. Este banco de dados, integrado na plataforma de big data BoaVista (CIASC), alimenta todos os demais produtos desenvolvidos pelo NIIDC em conjunto com outros dados.



Este banco também fornece os dados para painéis de BI que integram o conjunto de produtos de dados da Frente de Inteligência de Dados para apoio aos municípios, que são ofertados pelo canal do Ministério Público “Lista de espera SUS”.

Uma parte dessas informações, que denominamos “*dataset do banco de casos confirmados*”, foi disponibilizada publicamente em 18/05/2020, integrando uma das ações da Frente de Transparência (Produto 4). Este produto pode ser conferido no

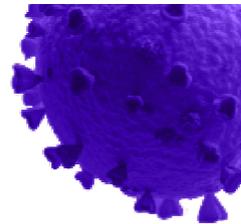
[Portal de Dados Abertos do Estado de Santa Catarina.](#)



Este produto foi desenvolvido pelos times do SGB, CIASC, Secretaria de Estado da Saúde e Secretaria de Estado da Administração.

**OBSERVAÇÃO:** É MUITO IMPORTANTE QUE OS GESTORES MUNICIPAIS E OS ÓRGÃOS QUE REPRESENTAM OS MUNICÍPIOS UTILIZEM OS PRODUTOS DE INTELIGÊNCIA DE DADOS DISPONIBILIZADOS NA SALA DE SITUAÇÃO DIGITAL COVID-19 DE FORMA CONJUNTA. UM PRODUTO ISOLADAMENTE NÃO OFERECE DADOS E EVIDÊNCIAS SUFICIENTES PARA TOMADA DE DECISÃO.

A Sala de Situação Digital oferece os produtos de inteligência de dados construídos para a apoio a tomada de decisão da gestão estadual aos municípios de Santa Catarina, por meio do acesso via ambiente do MPSC, e para toda a sociedade com os dados abertos gerados na parceria, e contínuos novos estudos e análises que serão disponibilizados de forma transparente no Radar SGB, plataforma referência em dados para impacto social positivo: <http://socialgoodbrasil.org.br/radar/>.

**Currículos dos profissionais participantes dos times (*squads*) das organizações parceiras do NIIDC, do CIASC e do Governo do Estado de Santa Catarina:****SGB**

<http://socialgoodbrasil.org.br/>

Fernanda Maria Barreto Bornhausen

<https://www.linkedin.com/in/fernandabornhausensa/>

Ana Addobbati

<https://www.linkedin.com/in/anaaddobbati/>

Carolina de Andrade Bussacos

<https://www.linkedin.com/in/carolinadeandrade/>

Tiago Manke

<https://www.linkedin.com/in/tiagomanke/>

Dra. Ana Luiza de Lima Curi Hallal

<http://lattes.cnpq.br/9718225535074530>

Ana Paula da Silva Bornhausen

<https://www.linkedin.com/in/anapaulabornhausen/>

Dra Christianne Coelho de Souza Reinisch Coelho

<https://www.escavador.com/sobre/718138/christianne-coelho-de-souza-reinisch-coelho>

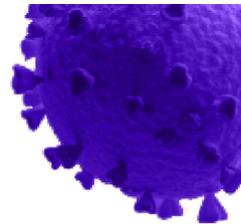
Dra. Mônica Maria Mendes Luna

<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4799556T9>

Doutorando Eduardo Henrique de Oliveira

<http://lattes.cnpq.br/9781889918073426>

<https://www.linkedin.com/in/eduardo-henrique-oliveira-9b893836/>

**Data Science Brigade**

<https://dsbrigade.com/>

Leandro Devegili

<https://www.linkedin.com/in/leandro-devegili-17429926/>

Dr. Jon Cardoso

<https://www.linkedin.com/in/jonjoncardoso/>

Bruno Pazzim

<https://www.linkedin.com/in/bruno-pazzim-60b79032/>

**Laboratório ENGIN do EGC/UFSC**

Dra. Patricia de Sá Freire

<http://lattes.cnpq.br/0512122110804047>

Mestranda Grazielle Izidorio

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2376711509385829>

<https://www.linkedin.com/in/graziizidorio/>

Doutoranda Fernanda Kempner Moreira

<https://www.linkedin.com/in/fernanda-kempner-b33703142/>

<http://lattes.cnpq.br/4254434204179823>

**Aquarela Data Analytics** <https://www.aquare.la/>

Mestre Joni Hoppen

<https://www.linkedin.com/in/jonihoppen/>

Afonso Lenzi

<https://www.linkedin.com/in/afonsolenzi/>

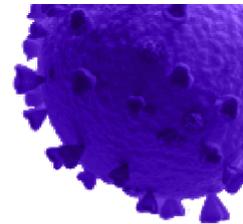
**Centro de Informática e Automação do Estado de Santa Catarina (CIASC)**

Coronel Luis Haroldo de Mattos

<https://www.linkedin.com/in/luisharoldo/>

José da Silva

<http://lattes.cnpq.br/1081946679126981>



Leandro Fornasier

<https://www.linkedin.com/in/leandro-fornasier-2632332b>

Jefferson Velasco

<http://lattes.cnpq.br/4802300361284056>

### **Secretaria do Estado da Saúde**

Raquel Bittencourt

<https://www.linkedin.com/in/raquel-ribeiro-bittencourt-7261a264/?originalSubdomain=br>

Guilherme de Camargo (Médico, Coordenador da sala de Situação da Saúde)

<https://www.linkedin.com/in/guilherme-camargo-213582b1>

Fernanda Melo

<https://www.escavador.com/sobre/3642546/fernanda-rosene-melo>

Dr Fabio Gaudenzi

<https://www.escavador.com/sobre/8831430/fabio-gaudenzi-de-faria>

Patrícia Pozzo (Assessora de comunicação da Diretoria de Vigilância Epidemiológica)

<https://www.linkedin.com/in/patriciapozzo/>

### **Secretaria do Estado da Administração**

Coronel Jorge Eduardo Tasca

<https://www.linkedin.com/in/jorge-eduardo-tasca-5a9424191/>

Coronel Giovanni Cardoso Pacheco

<https://www.linkedin.com/in/giovanni-cardoso-pacheco-450a5182/>

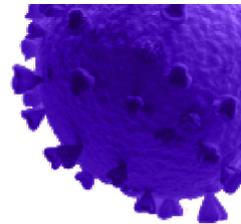
Felix Fernando da Silva

<https://www.linkedin.com/in/felix-fernando-da-silva-98a59171/?originalSubdomain=br>

Karla Lenise Margarida

<https://www.linkedin.com/in/karla-lenise-margarida>

Luana Bayerstoff



<https://www.escavador.com/sobre/12045776/luana-bayestorff>

### **Secretaria de Estado de Comunicação Social**

Renan Medeiros

<https://www.linkedin.com/in/renan-medeiros-320ab442/?originalSubdomain=br>

### **Secretaria de Desenvolvimento Econômico**

Thobias Furlanetti

[www.linkedin.com/in/thobias-furlanetti-4b03092b](http://www.linkedin.com/in/thobias-furlanetti-4b03092b)

### **EPAGRI**

Luiz Fernando de Novaes Vianna

<https://www.escavador.com/sobre/4439272/luiz-fernando-de-novaes-vianna>

### **Polícia Militar do Estado de Santa Catarina**

Michel Pires de Araujo (1º Tenente BM, Chefe do Escritório de Inovação do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina)

### **NIETTA**

Flávio Victoria

<https://www.linkedin.com/in/fl%C3%A1vio-victoria-a2230485/?originalSubdomain=br>

Dimitri Bessa

<https://www.linkedin.com/in/dimitri-bessa-584210136/?originalSubdomain=br>

### **Secretaria de Administração Prisional**

Jorge Sandoval

<http://lattes.cnpq.br/9339111529388745>

**Controladoria-Geral do Estado (CGE)**

Mauricio Lyrio

<https://www.linkedin.com/in/maur%C3%ADcio-vasconcellos-le%C3%A3o-lyrio-dr-59773220/?originalSubdomain=br>

**Tribunal de Justiça de Santa Catarina**

Ricardo Tadeu Boscollo Heleno

<https://www.linkedin.com/in/rheleno>

Ramila Rossa

<http://lattes.cnpq.br/7835131060275293>

Ramon Machado da Silva

<https://www.linkedin.com/in/ramon-machado-da-silva-4a583553/?originalSubdomain=br>

**Ministério Público de Santa Catarina**

Rodrigo Figueiredo Brelinger

<http://lattes.cnpq.br/2100692011390572>

Fernando Augusto Schmitz

<https://www.linkedin.com/in/feschmitz>

**Conselho de Secretarias Municipais de Saúde de Santa Catarina (COSEMS)**

Edson Luis Medeiros

<https://www.escavador.com/sobre/4249185/edson-luiz-medeiros>

Renata Cristiane do Amaral

<http://lattes.cnpq.br/4463983721705993>

Nos times participam técnicos de todos os órgãos do Governo do Estado de Santa Catarina acima mencionados, do CIASC, do Tribunal de Justiça de Santa Catarina, do Ministério Público de Santa Catarina e do COSEMS.

