

Vulnerabilidade da população rural à Covid-19 em Santa Catarina

Luiz Fernando de Novaes Vianna¹, Thobias Leôncio Rotta Furlanetti² e Mônica Maria Mendes Luna³

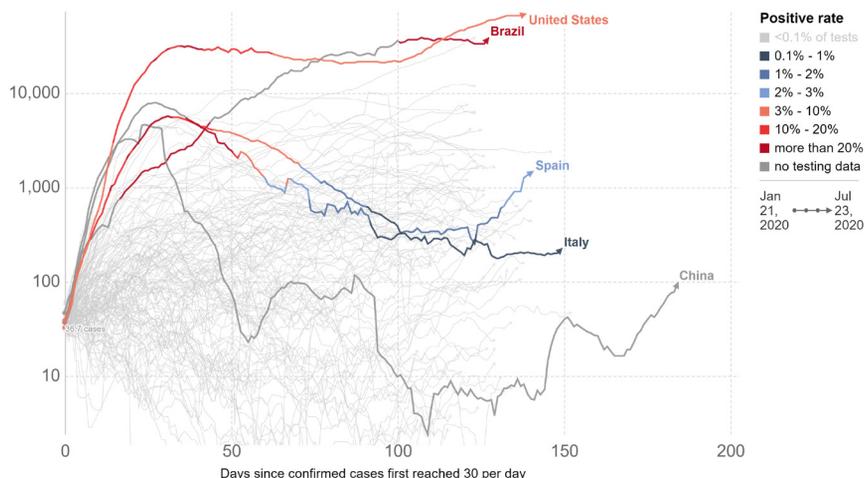
A pandemia causada pelo SARS-CoV-2, um coronavírus que causa a síndrome respiratória aguda chamada de Covid-19, teve início oficialmente em 31/12/2019, quando a Organização Mundial de Saúde (OMS) foi informada pela comissão municipal de saúde de Wuhan, na China, sobre um grupo de casos de pneumonia aguda (WHO, 2020). No Brasil o primeiro caso de Covid-19 foi confirmado em 26/02/2020, em São Paulo (BRASIL, 2020). Em Santa Catarina, o primeiro caso confirmado oficialmente através dos meios de comunicação (LAURINDO, 2020) foi registrado em 12/03/2020, mas há registros de casos desde 25/02/2020 (SANTA CATARINA, 2020).

O Brasil e o estado de Santa Catarina encontram-se na fase inicial da epidemia, ou seja, com o número de casos aumentando diariamente. Segundo dados do *Our World in Data* da universidade de Oxford (ROSER et al., 2020), no início de junho o Brasil ultrapassou os Estados Unidos em número de casos diários de Covid-19 e desde então ambos são os países com os índices mais altos do mundo (Figura 1), e a curva de contágio brasileira continua ascendente, assim como ocorre em Santa Catarina (SANTA CATARINA, 2020). Os países que iniciaram a retomada das atividades econômicas, como China, Espanha e Itália, o fizeram com pelo menos sessenta dias de queda consecutiva no número de casos diários, mas após a retomada o número de casos voltou a aumentar. As curvas demonstram, ainda, que a velocidade de queda no número de casos diários é menor que a velocidade de aumento, ou seja, após uma estabilização, a epidemia demora mais a regredir.

Neste artigo, apresentamos os resultados do acompanhamento do avanço da Covid-19 no território de Santa Ca-

Daily new confirmed COVID-19 cases

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



Source: European CDC – Situation Update Worldwide – Last updated 23 July, 12:06 (London time). Official data collated by Our World in Data CC BY

Figura 1. Evolução da quantidade diária de casos confirmados de Covid-19 no mundo até 13/08/2020, com destaque para Brasil, Estados Unidos, Espanha, Itália e China (Fonte: ROSER et al., 2020)

tarina desde a notificação dos primeiros casos até a primeira quinzena de agosto de 2020. Nesse período foi possível validar o mapa do Índice de Vulnerabilidade Social à Covid-19 - IVS (VIANNA et al., 2020) como preditor de populações mais vulneráveis e identificar o processo de interiorização da doença. Buscamos também avaliar a vulnerabilidade da população rural de Santa Catarina através dos fluxos de pessoas e mercadorias das principais atividades agropecuárias e demonstrar as limitações de acesso da população rural ao sistema de saúde (IBGE, 2008; IBGE, 2020).

O estado de Santa Catarina possui 9.568 setores censitários urbanos e 2.659 setores censitários rurais (Figura 2). Nesse contexto, trataremos aqui como população urbana aquela que vive nos setores censitários urbanos e população rural, a dos setores censitários rurais.

Com uma população superior a sete

milhões de habitantes, distribuída de forma irregular no território, os setores censitários urbanos concentram 83,3% da população em 6,3% de área territorial, com uma densidade demográfica média próxima a 5 mil habitantes por km² (Tabela 1). A concentração de pessoas é um dos principais fatores de vulnerabilidade à propagação de doenças contagiosas (MOORE et al., 2016).

Por outro lado, os setores censitários rurais cobrem 93,7% do território onde vive 16,7% da população. Pouco mais de um terço (33,7%) da população rural de Santa Catarina possui idade superior a 45 anos, considerada a faixa etária mais vulnerável à Covid-19 em relação ao risco de agravamento de sintomas e à necessidade de internação (WHO, 2020; VERITY et al., 2020). Além disso, 69,4% da população rural de Santa Catarina apresenta renda inferior a três salários mínimos e depende exclusivamente do sistema de saúde público (IBGE, 2020). ▶

¹ Biólogo, Dr., Epagri/Centro de Informações Ambientais e de Hidrometeorologia (Ciram), Rod. Admar Gonzaga, 1347, Itacorubi, 88034-901, Florianópolis, SC. Fone: (48) 3665-5161. E-mail: vianna@epagri.sc.gov.br

² Eng. Cartógrafo, MSc, Secretaria do Estado de Planejamento de Santa Catarina (SPG), SC-401, 5 - Saco Grande, 88032-101, Florianópolis, SC. Fone: (48) 3665-2000. E-mail: thobias@spg.sc.gov.br

³ Eng. Civil, Dra., Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Tecnologia. Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, Campus Universitário, 88040900 - Florianópolis, SC. Fone: (048) 37217045. E-mail: monica.luna@ufsc.br

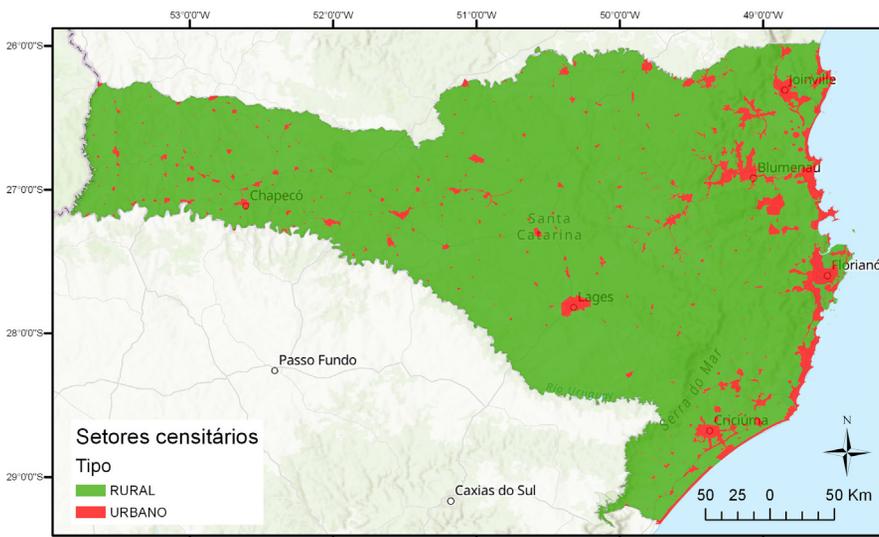


Figura 2. Setores censitários rurais e urbanos de Santa Catarina

Tabela 1. Área, total de habitantes, habitantes por faixa etária e por faixa de renda, densidade demográfica e índice de vulnerabilidade social médio dos setores censitários rurais e urbanos de Santa Catarina

Tipo	Área (km ²)	Tot. Hab.	Hab. 45 a 60a.	Hab. Mais 60a.	Hab. Menos 3SM	Dens. Dem.	IVS
Rural	89.673	1.182.997	223.083	176.232	822.132	120	0,33
Urbano	6.063	5.903.649	1.035.107	707.910	3.880.931	4961	0,47

Fonte: IBGE, 2010

O mapa de vulnerabilidade social à Covid-19 do Governo do Estado de Santa Catarina (VIANNA et al., 2020) indica que a população mais vulnerável à epidemia está concentrada nos setores censitários urbanos (Figura 3). Essa vulnerabilidade pode ser confirmada pelo número de casos, que são mais elevados justamente nas áreas mais densamente povoadas.

O IVS urbano é superior ao IVS rural (Tabela 1), indicando que o isolamento natural da população rural a torna menos vulnerável ao processo de disseminação do vírus causador da Covid-19. Mas esse mesmo isolamento que a protege da disseminação acelerada do vírus, torna-se um fator de vulnerabilidade no caso de ocorrência da doença, principalmente diante da necessidade de internação. Segundo o IBGE (2020) a população rural de Santa Catarina depende exclusivamente do sistema de saúde das cidades (Chapecó, Lages, Blumenau, Itajaí, Joinville e Florianópolis), tanto para atendimentos ambulatoriais de baixa complexidade quanto para internações e atendimentos de alta complexidade.

De acordo com o IBGE (2008) os fluxos de pessoas, mercadorias, produtos e serviços entre as cidades ocorrem através de redes complexas que podem ser mapeadas e quantificadas demograficamente (Figura 4). Parte desses fluxos envolve diretamente a população rural, seja através da distribuição e comercialização dos produtos, seja através da

assistência técnica, ou ainda por meio da obtenção de insumos. Com isso, o aumento expressivo de casos nas cidades com mais conexões com o campo aumenta também a chance de propagação da Covid-19 pela população rural.

De acordo com Rascombe (2020), doenças infecciosas se espalham através de rotas de transporte e as pessoas se deslocam dos locais de maior concentração, como as cidades, para as comunidades menos densamente povoadas. Assim, o acompanhamento do movimento dessas pessoas e a conscientização delas em relação às formas de prevenção do contágio são tão importantes quanto as medidas adotadas nas cidades.

Os dados do painel de casos e óbitos do portal de transparência do Estado de Santa Catarina (SANTA CATARINA, 2020) demonstram que, a partir da segunda quinzena de abril, o número de casos confirmados de Covid-19 começou a aumentar exponencialmente nas cidades do interior, principalmente em Concórdia e Chapecó. Nesse mesmo período começaram a surgir os primeiros casos nas cidades menores e na população rural do Oeste, Meio-Oeste e da Mesorregião Serrana (Figura 5).

No dia 31/05/2020, dos 14.961 casos de Covid-19 em Santa Catarina, 398 foram identificados na população rural. Em 31/07/2020, já eram 3128 casos na população rural, para um total de 101.894 casos em Santa Catarina. Na tabela 2 é possível acompanhar o aumento mensal do número de casos no meio

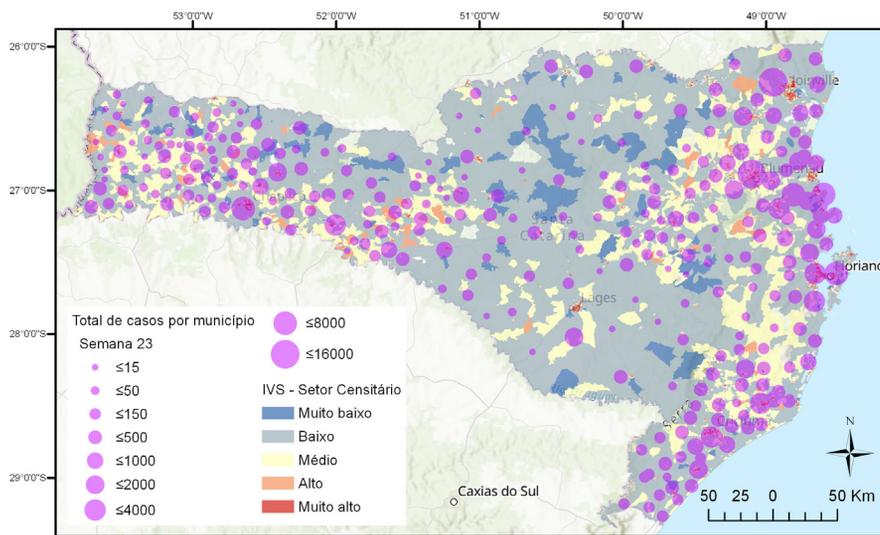


Figura 3. Índice de Vulnerabilidade Social ao Covid-19 (IVS) por setor censitário e número de casos confirmados por município em 13/08/2020

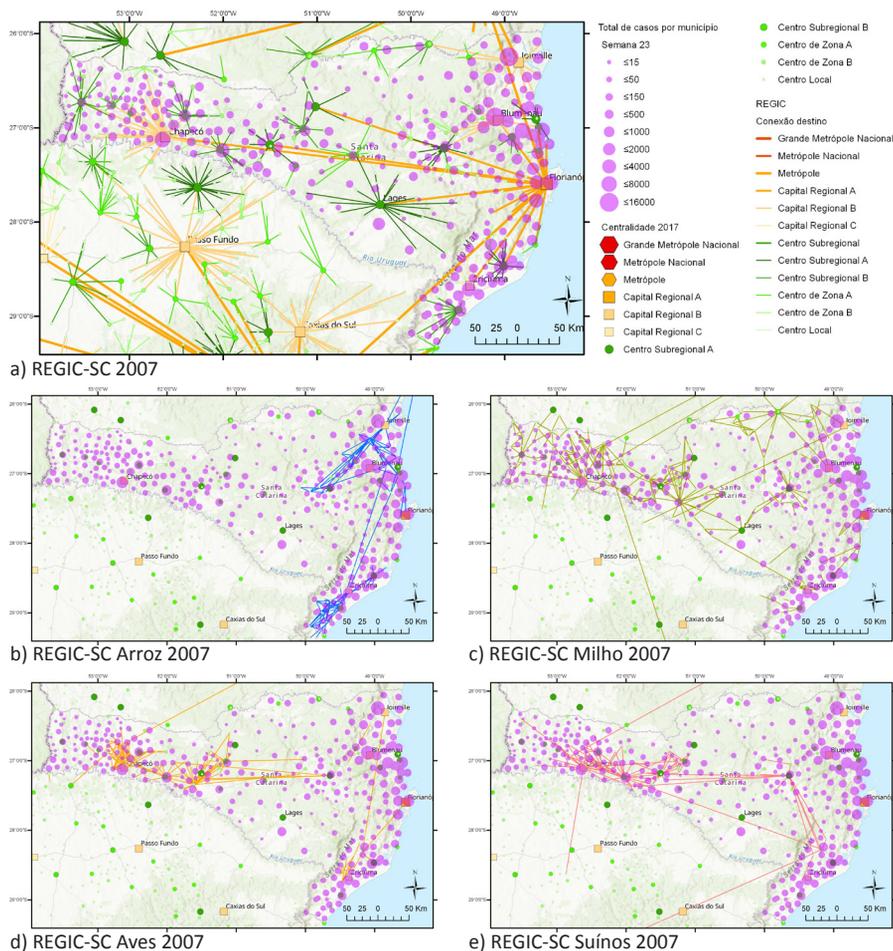


Figura 4. Representação das redes de fluxos de produtos e serviços em Santa Catarina: Resumo das relações de fluxos entre as principais cidades de Santa Catarina (a) segundo o REGIC. Redes de fluxos das atividades agropecuárias relacionadas às cadeias produtivas do Arroz (b), Milho (c), Aves (d) e Suínos (e) segundo o REGIC (IBGE, 2008). Número de casos confirmados por município em 13/08/2020

rural catarinense.

Em Santa Catarina o primeiro caso de Covid-19 foi confirmado em Florianópolis, e logo em seguida outros casos foram identificados nas cidades mais populosas e mais interconectadas do Estado, como Joinville, Itajaí, Balneário Camboriú, Blumenau, Criciúma e Tubarão. Algumas dessas cidades, como Florianópolis, adotaram medidas de isolamento social que surtiram efeito positivo em relação à curva de crescimento do número de casos. O mesmo não ocorreu após o surgimento dos primeiros casos nas maiores cidades do Oeste catarinense, onde o número de novos casos cresce exponencialmente e já começa a atingir as cidades menores circunvizinhas.

A relação que algumas cidades possuem com a população rural através das redes de comércio, assistência técnica e insumos agrícolas indica a existência

de alguns vetores potenciais de disseminação da Covid-19 a partir dos centros urbanos com mais casos confirmados. Como a produção de alimentos é a mais essencial de todas as atividades, é quase impossível imaginarmos qualquer ação de redução ou paralisação das atividades agropecuárias. Porém é fundamental que tomemos medidas preventivas que poupem as pessoas associadas ao setor de produção de alimentos do contato com o vírus.

Enquanto as agroindústrias e cooperativas, que possuem protocolos sanitários utilizados rotineiramente, se adaptam mais facilmente aos novos cuidados diante da Covid-19, parte dos serviços associados a essa mesma rede de produção e distribuição de alimentos precisa ser capacitada para lidar com a pandemia. Podemos citar aqui o caso do comércio e distribuição de insumos, dos coletores terceirizados de leite, de

aves e de suínos, dos coletores e comerciantes de produtos vegetais ou mesmo dos próprios agricultores, que comercializam seus produtos diretamente nas cidades ou em feiras livres. Por isso é fundamental que se inicie uma campanha informativa e educacional voltada especificamente para a população rural de Santa Catarina e para toda a rede da qual ela faz parte, reforçando a importância de seguir à risca as medidas sanitárias preventivas e o isolamento social, segundo os órgãos de defesa sanitária e de saúde.

A baixa vulnerabilidade da população rural em função do seu isolamento social natural não pode ser vista como um fator que reduza o risco diante da epidemia. Precisamos reconhecer a vulnerabilidade da população rural à Covid-19 e atuar de acordo com a importância que ela representa para toda a sociedade.

Referências

BRASIL. **Primeiro caso de Covid-19 no Brasil permanece sendo o de 26 de fevereiro.** Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/47215-primeiro-caso-de-covid-19-no-brasil-permanece-sendo-o-de-26-de-fevereiro> Acesso em: 23/07/2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, IBGE. **Malha e dados censitários digitais:** 2010. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/26565-malhas-de-setores-censitarios-divisoes-intramunicipais.html?=&t=o-que-e> Acesso em: 06/05/2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, IBGE. **Pesquisa Regiões de Influência das Cidades** – informações de deslocamentos para serviços de saúde. Notas técnicas. Volume especial, versão 06/04/2020. IBGE, Rio de Janeiro, 33p. 2020. Disponível em: ftp://geoftp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/divisao_regional/regioes_de_influencia_das_cidades/Regioes_de_influencia_das_cidades_2018_Resultados_preliminares/Nota_Tecnica_REGIC_2018_informacoes_deslocamentos_para_servicos_de_saude.pdf. Acesso em: 06/05/2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, IBGE. **Regiões de influência das cidades:** 2007. IBGE, Rio de Janeiro, 201p. 2008. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=240677>. Acesso em: 06/05/2020. ▶

Tabela 2. Total de casos confirmados de Covid-19 em Santa Catarina por mês nos setores censitários rurais e urbanos de primeiro de fevereiro a 13 de agosto de 2018

Número de casos confirmados até:	Total de casos	Casos rurais	Casos urbanos	%rurais	%urbanos
13/8/2020	112401	6169	106232	5.5%	94.5%
31/7/2020	101894	3128	98766	3.1%	96.9%
30/6/2020	41062	1231	39831	3.0%	97.0%
31/5/2020	14063	398	13665	2.8%	97.2%
30/4/2020	4110	107	4003	2.6%	97.4%
31/3/2020	1355	23	1332	1.7%	98.3%
29/2/2020	20	0	20	0.0%	100.0%

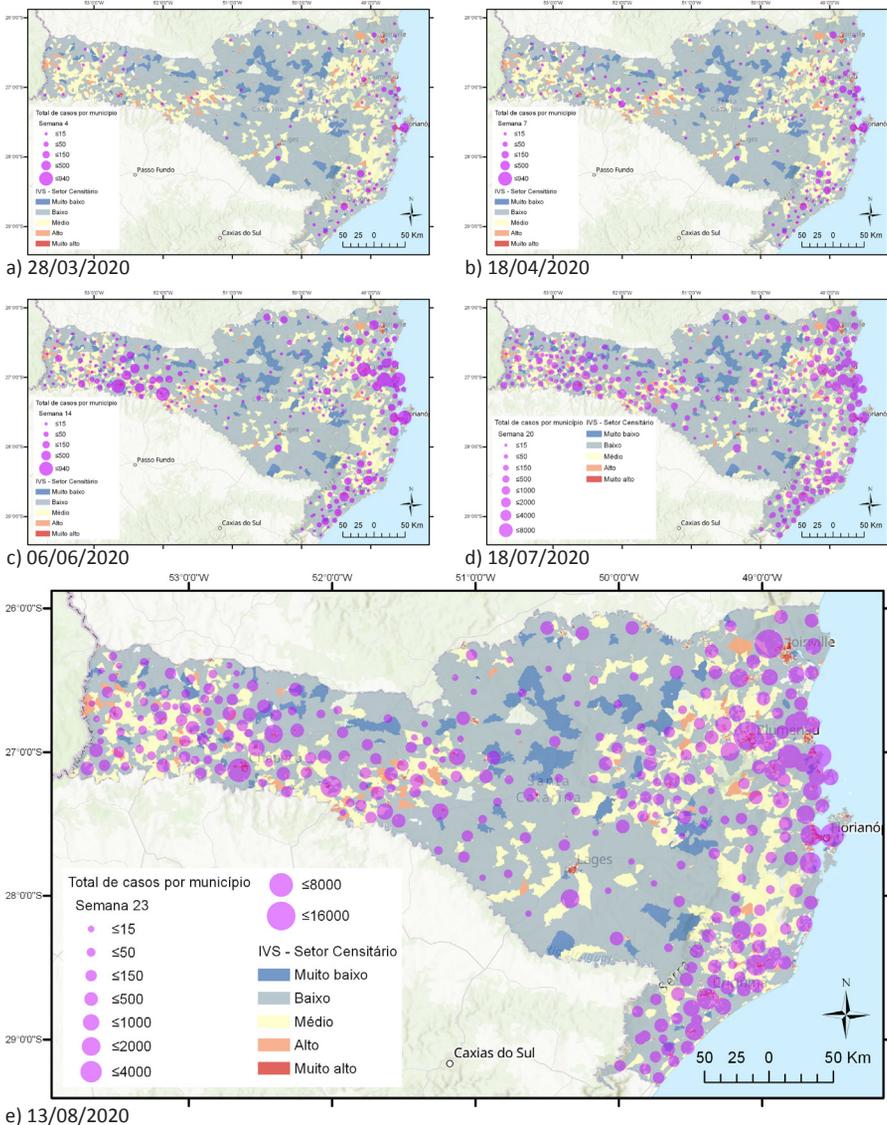


Figura 5. Evolução do número de casos confirmados de Covid-19 em Santa Catarina até os dias 28/03/2020 (a); 18/04/2020 (b); 06/06/2020 (c), 18/07/2020 (d) e 13/08/2020 (e)

L Laurindo, J. Coronavírus: Santa Catarina registra os dois primeiros casos confirmados da doença. **NSC Total**. Disponível em: <https://www.nscototal.com.br/noticias/coronavirus-santa-catarina-registra-os-dois->

primeiros-casos-confirmados-da-doenca. Acesso em: 23/07/2020.
 Moore, M.; Gelfeld, B.; Okunogbe, A. T.; Paul, C. **Identifying Future Disease Hot**

Spots: Infectious Disease Vulnerability Index. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 2016. Disponível em: https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR1605.html Acesso em: 18/06/2020.

RASCOMBE, P. Rural areas at risk during COVID-19 pandemic. **The Lancet Infectious Diseases**, v.20, p.545, 2020. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30301-7](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30301-7)

ROSER, M.; RITCHIE, H.; ORTIZ-ESPINA, E.; HASSEL, J. **Coronavirus Pandemic (COVID-19)**. Published online at OurWorldIn-Data.org. 2020. Disponível em: <https://ourworldindata.org/coronavirus>. Acesso em: 20/06/2020.

SANTA CATARINA. **Coronavírus**. Painel de Casos e Óbitos. 2020. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoibDMyMDhkMWItZT13NC00ZTkzLWJiNTtEOTWE1YWQzXjg4MjI1IiwidCI6ImExN2QwM2ZjLTRiYWMtNGI2OC1iZDY4LWUzOTYzYTJiYzRlNiI9>. Acesso em 23/07/2020.

VERITY, R.; C OKELL, L.; DORIGATTI, I.; WINSKILL, P.; WHITTAKER, C.; IMAI, N.; CUOMO-DANNENBURG, G.; THOMPSON, H.; WALKER, P. G. T.; FU, H.; DIGHE, A.; GRIFFIN, J. T.; BAGUELIN, M.; BHATIA, S.; BOONYASIRI, A.; CORI, A.; CUCUNUBÁ, Z.; FITZJOHN, R.; GAYTHORPE, K.; GREEN, W.; HAMLET, A.; HINSLEY, W.; LAYDON, D.; NEDJATI-GILANI, G.; RILEY, S.; VAN ELSLAND, S.; VOLZ, E.; WANG, H.; WANG, W.; XI, X.; DONNELLY, C. A.; GHANI, A. C.; FERGUSON, N. M. **Estimates of the severity of coronavirus disease 2019: a model-based analysis. The Lancet Infectious Diseases**, v.20, p. 669-677, 2020. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30243-7](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30243-7)

VIANNA, L.F.de N.; FURLANETTI, T.L.; LUNA, M.M.M. **Índice de vulnerabilidade social à COVID19 por setor censitário e por município em Santa Catarina**. Florianópolis, 2020. Nota técnica. 12p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, WHO. **Novel Coronavirus (2019-nCoV) SITUATION REPORT – 1, 21 JANUARY 2020**. Report, 5p., 2020. Disponível em: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200121-sitrep-1-2019-ncov.pdf> Acesso em: 23/07/2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, WHO. **Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)**. The WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019, v. 2019, n. February, p. 16–24, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>. Acesso em: 18/06/2020. ■