



AVALIAÇÃO GEOGRÁFICA DA COVID-19 NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL: DESAFIOS PARA A VIGILÂNCIA E O PLANEJAMENTO DOS SERVIÇOS

Dr Rivaldo Faria (elaboração)

Dr Romário Trentin (participação)

Dr Anderson A. Volpato Scotti (participação)

Dra Carina Petsch (participação)

Dra Natália Lampert Batista (participação)

Msc Maurício Rizzatti (participação)

Douglas Bouvier Ertal (participação)

INTRODUÇÃO

O objetivo deste relatório é apresentar os resultados gerais da difusão da COVID-19 no estado do Rio Grande do Sul entre as 11^a e 29^a semanas epidemiológicas (SE), notadamente desde o registro do primeiro caso, dia 11 de março, e o dia 18 de julho, encerramento da 29^a SE. Desde os primeiros casos registrados na China e sua expansão para todo o mundo, a COVID-19 vem apresentando comportamentos espaciais e processos sociais peculiares. Mas há, em cada região, seja dentro de um país, um estado ou mesmo uma cidade, dinâmicas espaciais próprias. Algumas destas dinâmicas são reconhecidas na literatura, mas é ainda incerto o modo como cada lugar vai responder ao movimento epidêmico.

O Rio Grande do Sul tem características próprias em relação ao restante do Brasil, seja por sua histórica e cultura, seja por sua população proporcionalmente mais idosa, seja ainda pelas características territoriais, como sua vasta fronteira ou mesmo o inverno mais rigoroso. O método hipocrático já nos dizia sobre as relações entre o espaço e as condições de saúde da população, mas no mundo atual, tudo ficou mais complexo, pois as pessoas e produtos se movem rapidamente no território, os modos de vida são outros e os espaços estão cada vez mais conectados.

Este relatório está sendo escrito exatamente no momento mais crítico de enfrentamento da COVID-19 no Rio Grande do Sul, razão da generalização do evento (que era algo apontado como preocupante nas notas técnicas e relatórios anteriores),



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
OBSERVATÓRIO DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE
NOTA TÉCNICA N° 005/2020



do aumento das internações por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) e das características demográficas e sociais da população. Recomendamos que os resultados sejam avaliados por técnicos e ainda sugerimos associar os mapas às avaliações estatísticas, que é algo que também vem sendo feito pelo Observatório de Informação em Saúde da Universidade Federal de Santa Maria, disponível no link:
<https://www.ufsm.br/coronavirus/observatorio/>

MATERIAIS E MÉTODOS

Este é um estudo ecológico de base populacional realizado com todos os casos registrados de COVID-19 no estado do Rio Grande do Sul entre as 11^a e 29^a semanas epidemiológicas.

Todos os dados foram coletados em sistema de dados oficiais, nomeadamente da Secretaria de Saúde do estado do Rio Grande do Sul (<https://ti.saude.rs.gov.br/covid19/>) e do Ministério da Saúde (<https://covid.saude.gov.br/>). Os dados da mortalidade por SRAG foram levantados do Ministério da Saúde (<https://opendatasus.saude.gov.br/>) e os dados demográficos e sociais foram coletados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (<https://sidra.ibge.gov.br/>) e Atlas do Desenvolvimento Humano (<http://atlasbrasil.org.br/2013/>).

Os mapas foram elaborados em ambiente de Sistema de Informação Geográfica, no programa ArcGis, da empresa Esri, e analisados com as técnicas exploratórias de dados espaciais, tais como a classificação em quebras naturais ou quantil e mapa de densidade de Kernel. As taxas foram elaboradas e reestimadas com uso do método bayesiano empírico, adequado para reduzir as flutuações aleatórias das taxas brutas, que é algo comum em estudos populacionais envolvendo áreas.

As tabelas e mapas foram disponibilizadas no anexo deste relatório, assim separadas para poderem ser usadas pelos gestores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 apresenta os resultados globais da evolução dos casos confirmados e óbitos por COVID-19 no estado do Rio Grande do Sul entre as 11^a e 29^a SE. Até a

20^a SE, quando foi implementada a política do Distanciamento Controlado pelo governo do estado, que coincide com a reabertura gradual da economia, as taxas de mortalidade eram ainda relativamente baixas. Desde então, mas sobretudo a partir da 26^a SE, essas taxas tiveram crescimento elevado, no que resultou no cenário de enorme preocupação, como vem sendo anunciado pelo próprio governo do estado. O Rio Grande do Sul entra na 30^a SE sob pressão por ser um dos estados que apresentou, nas últimas semanas, um dos maiores crescimentos da sua taxa de mortalidade.

Tabela 1: Evolução dos casos e óbitos por COVID-19 no estado do Rio Grande do Sul entre as semanas 11^a e 29^a epidemiológicas (SE)

SE	Municípios	População	Casos	Óbitos	TM*	TL**
11 ^a	3	2061389	7	0	0,00	0,0
12 ^a	22	3834397	69	0	0,00	0,0
13 ^a	47	6067273	201	2	0,03	1,0
14 ^a	60	7083244	419	7	0,10	1,7
15 ^a	80	7651340	653	16	0,21	2,5
16 ^a	96	7996371	855	24	0,30	2,8
17 ^a	118	8390538	1166	35	0,42	3,0
18 ^a	145	8798204	1666	65	0,74	3,9
19 ^a	190	9179406	2561	97	1,06	3,8
20 ^a	226	9608766	3734	138	1,44	3,7
21 ^a	256	9904354	6442	177	1,79	2,7
22 ^a	287	10335878	9242	218	2,11	2,4
23 ^a	328	10589346	12054	283	2,67	2,3
24 ^a	345	10670978	14666	344	3,22	2,3
25 ^a	371	10824412	19138	430	3,97	2,2
26 ^a	401	10987315	25609	581	5,29	2,3
27 ^a	415	11052598	31619	715	6,47	2,3
28 ^a	432	11132559	38844	943	8,47	2,4
29 ^a	442	11176643	46969	1229	11,00	2,6

* Taxa de mortalidade calculada por 100 mil/habitantes



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
OBSERVATÓRIO DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE
NOTA TÉCNICA N° 005/2020



** Taxa de letalidade aparente calculada pela relação entre número de óbitos e número de casos confirmados no mesmo período.
Elaboração: Faria, 2020

A COVID-19 está presente em 442 municípios de um total de 497 (88,9%), onde vive 98,2% da sua população. Portanto, o vírus se propagou para todas as suas regiões, alcançando mesmo municípios remotos como o Chuí (sul), Derrubadas (noroeste), São José dos Ausentes (leste) à Uruguaiana (oeste)¹ (figura 1). Na Nota Técnica 004/2020 foi alertado sobre o risco da generalização do evento, dado que a maior extensão geográfica traz maiores desafios para o planejamento das ações de vigilância e para a programação dos serviços. Fato é que, neste momento, a COVID-19 chegou no coração do Rio Grande do Sul, com centros de dispersão ainda funcionando como verdadeiras células e centros intermediários, que funcionam como entreposto entre a capital e o interior.

Os mapas das figuras 2, 3 e 4 mostram a evolução dos casos e óbitos por SE. Pela distribuição espacial, é fácil reconhecer que o principal eixo de dispersão do vírus ocorre entre a região metropolitana, a serra e o norte (capital-serra-norte). Como se trata do eixo mais desenvolvido do estado, como também o de maior densidade e de maior fluxo populacional, tudo que ali ocorre influencia todo o estado. A COVID-19 se expande pela rede de cidades, das maiores às menores, num modelo claramente hierárquico. Por isso, o planejamento, nesta escala, não pode ser baseado apenas no município, mas na região, como vem sendo feito pelo governo do estado. Isso porque, as grandes e médias cidades tem papel de responsabilidade regional, que precisa ser adequadamente avaliada.

A difusão dos casos no eixo capital-serra-norte foi alargando-se e ainda entre a 15^a SE e 19^a SE se observou a expansão para as regiões noroeste e centro do estado. Entre o norte e noroeste, a difusão encontrou alguns entroncamentos importantes como Santa Rosa, Palmeira das Missões, Ijuí, Cruz Alta, Três Passos, Frederico Westphalen, Santo Ângelo. Entre a capital e a região central o principal entroncamento é dado por Santa Maria, eixo que foi também dinamizado pela difusão entre a capital e a região dos vales, chegando até Santa Cruz. A partir da 20^a SE esse eixo central já estava consolidado. O eixo sul tem em Pelotas, Rio Grande, Bagé,

¹ Não há casos ainda em Barra do Quaraí, o município do extremo oeste do estado.

Sant’Ana do Livramento, Bagé, entre outras cidades, os nós de dispersão mais importantes.

É fundamental, portanto, considerar os nós de dispersão da COVID-19 no Rio Grande do Sul. Isso já vem sendo tratado pelo Observatório da UFSM desde o mês de março, nas notas técnicas 001/2020 a 004/2020.

Figura 1: Classificação dos municípios com e sem casos registrados de COVID-19 do estado do Rio Grande do Sul, Brasil, na 29^a SE

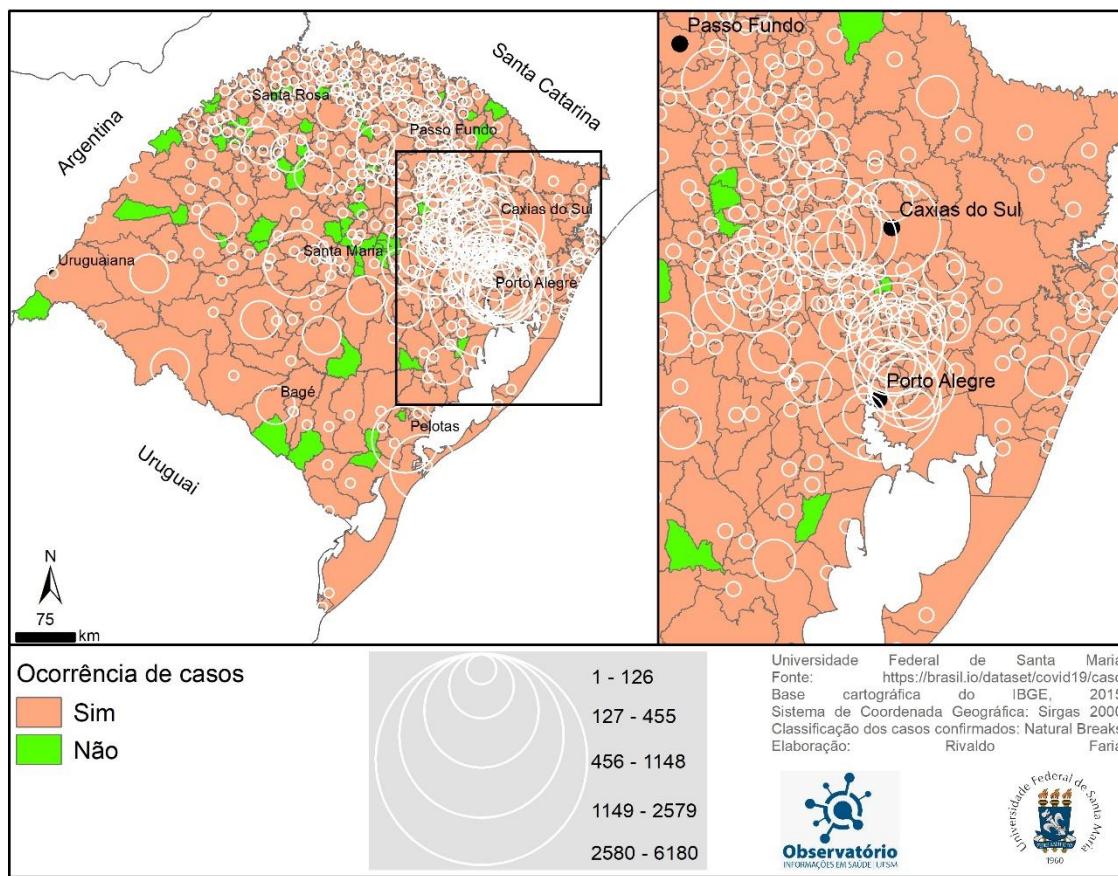


Figura 2: Mapa dos casos acumulados de COVID-19 no Rio Grande do Sul, Brasil, por semana epidemiológica (SE) (29^a semana n=46.969)

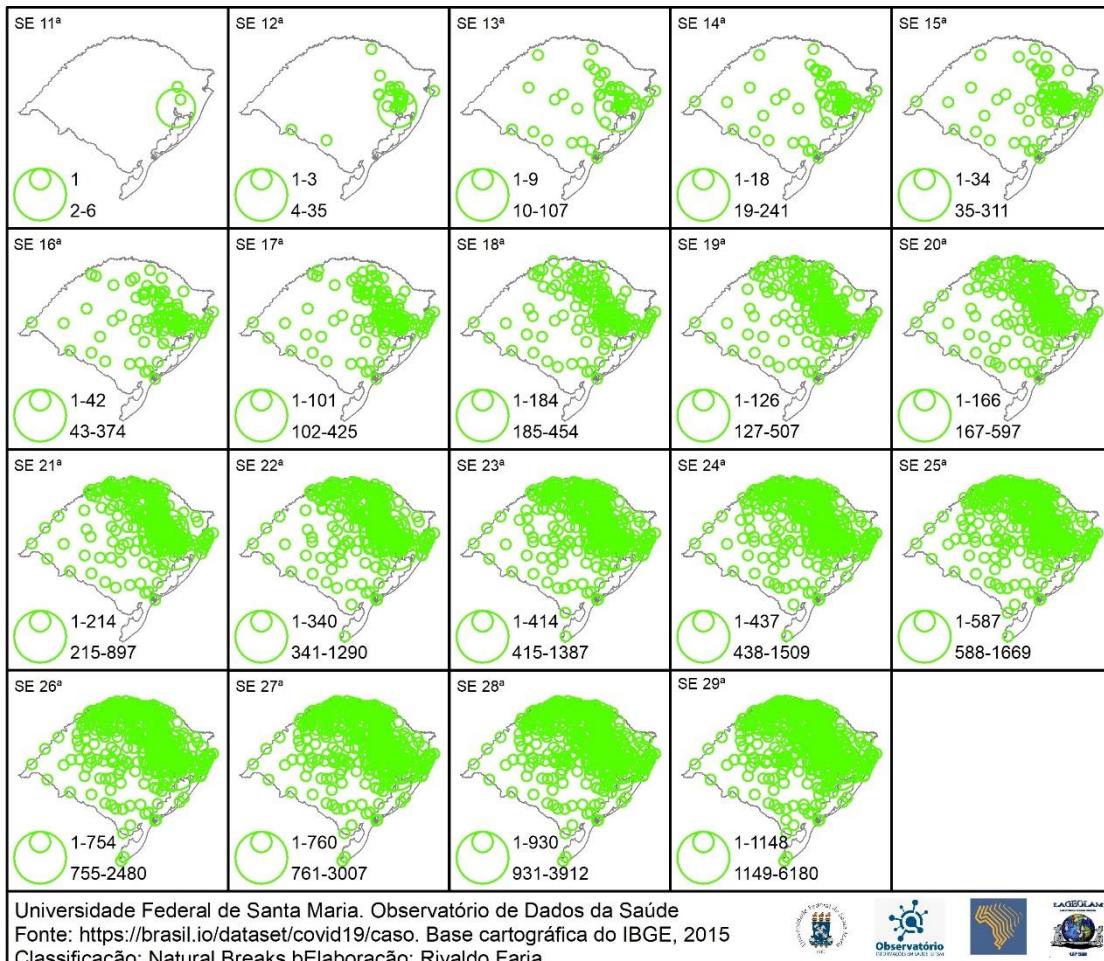
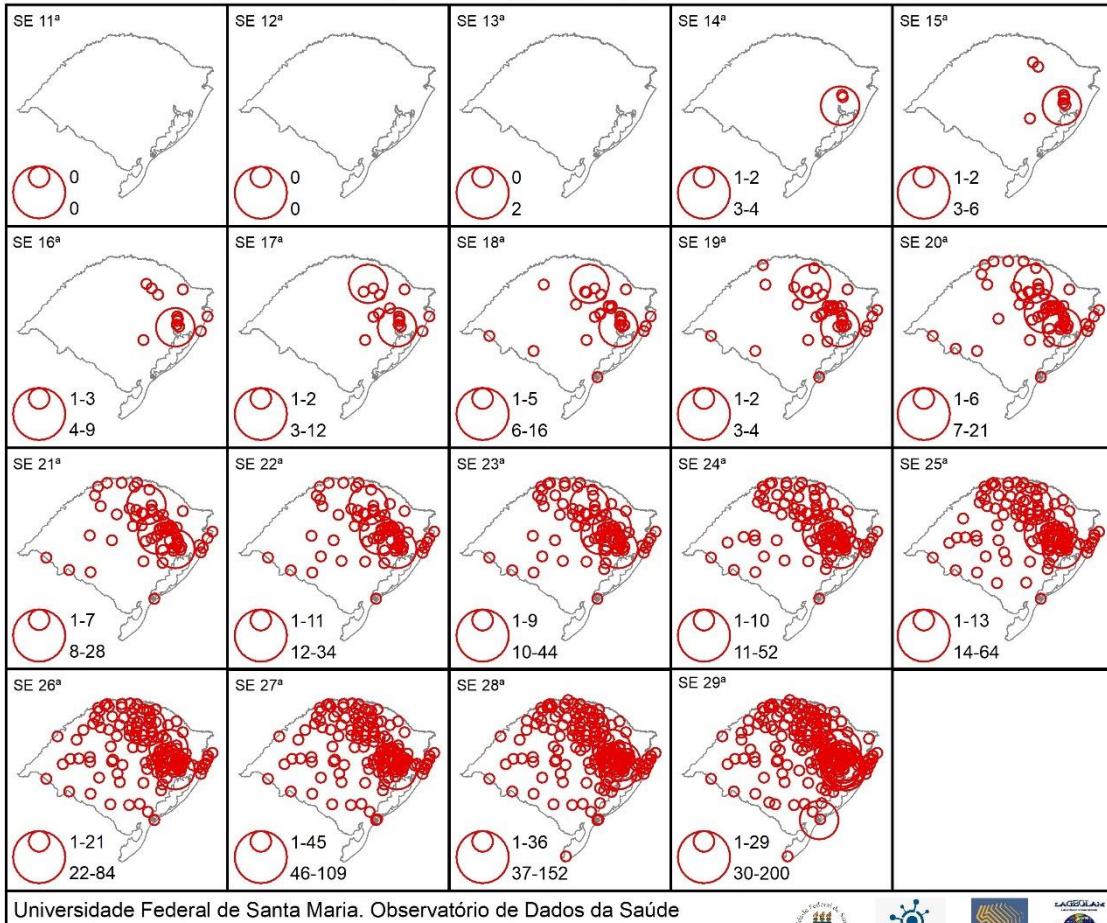


Figura 3: Mapa dos óbitos acumulados de COVID-19 no Rio Grande do Sul, Brasil, por semana epidemiológica (SE) (29^a semana n=1.229)



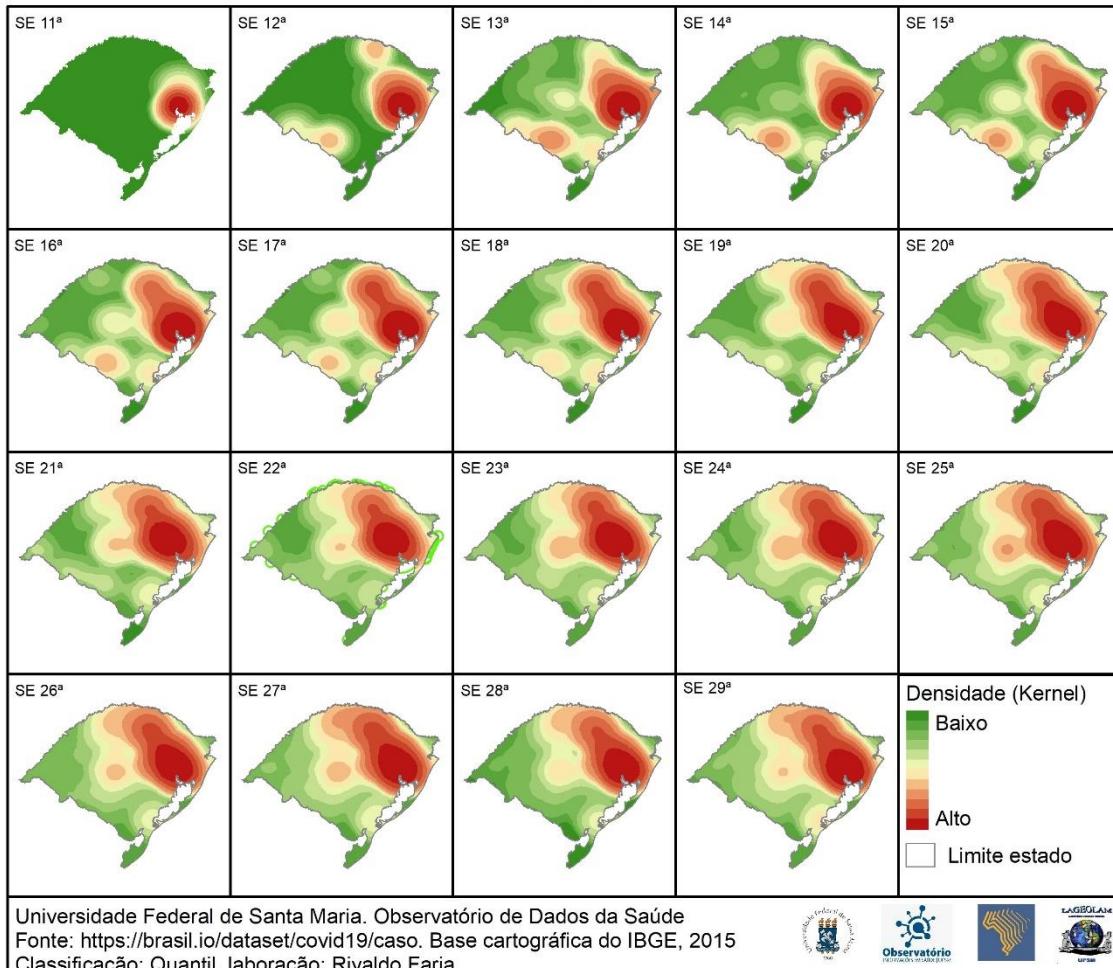
Universidade Federal de Santa Maria. Observatório de Dados da Saúde

Fonte: <https://brasil.io/dataset/covid19/caso>. Base cartográfica do IBGE, 2015

Classificação: Natural Breaks.bElaboração: Rivaldo Faria



Figura 3: Mapa de densidade acumulada de COVID-19 no Rio Grande do Sul, Brasil, por semana epidemiológica (SE)



CONSIDERAÇÕES:

O Rio Grande do Sul vive, talvez, seu pior momento desde o início da epidemia no estado. E esse momento ocorre exatamente no mês de inverno mais rigoroso. O Distanciamento Controlado parece ser uma política adequada de gestão regional, mas ela precisa ser associada ao trabalho efetivo com os centros de dispersão da COVID-19. Esses centros são dados, quase sempre, pelos nós da rede urbana, que funcionam como entroncamentos entre a capital e o interior. Mais de 80% dos casos de COVID-19 do estado ocorre no eixo capital-serra-norte; somando-se os eixos centro e sul, tem-se mais de 90% dos casos. Portanto, é necessário desenvolver uma política baseada também nesses “nós” de difusão da doença.

A mortalidade está aumentando no estado, resultado do aumento da difusão. A maior parte dos casos está também concentrada no eixo capital-serra-norte, mas ela é socialmente desigual. Avaliações vem mostrando taxas bem mais elevadas entre negros e indígenas. Não se pode ainda afirmar que os municípios do interior, sobretudo das fronteiras, sofrem mais com a mortalidade por COVID-19, mas é recomendado atenção às características sociais dos municípios do Pampa e do oeste, historicamente mais privados de condições do que os municípios da serra e norte.

Outros dados que vem sendo apresentados pelo Observatório podem ajudar os gestores a pensar políticas regionais. Um deles, por exemplo, é a cartografia da mortalidade por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), outro é a estimativa da evolução dos casos no estado e na região central. Recomendamos enorme atenção as variações na mortalidade geral no estado neste ano de 2020, sobretudo as relacionadas as síndromes respiratórias. Pelos dados apresentados na plataforma do Observatório, a elevação na taxa de mortalidade indica preocupação com a falta de exames para detectar o agente etiológico por morte por SRAG.

Pelos resultados apresentados e considerando o aumento do número de casos e óbitos no estado, a política mais recomendada é o distanciamento social. O Rio Grande do Sul foi, talvez, um dos estados que melhor fez isso nos dois primeiros meses da epidemia no país. Mas precisa, exatamente agora, estender e aprofundar as medidas de isolamento social. Portanto, essa é a recomendação geral, que pode variar em relação ao momento epidêmico de cada região do estado. Recomendamos também a ampliação de políticas de informação da adequada etiqueta de prevenção cotidiana: higienização, uso de máscara, distanciamento em locais públicos, não aglomeração, entre outros.