



## BOLETIM COVID-19 EM SC

N.38 – 31.01.2021

### EM JANEIRO MAIS DE 80 MIL CATARINENSES FORAM CONTAMINADOS PELA COVID-19

Lauro Mattei<sup>1</sup>

#### SUMÁRIO EXECUTIVO

Apresentamos esse sumário executivo sobre a evolução das principais informações da Covid-19 em Santa Catarina (SC) com o objetivo de sistematizar o balanço geral da doença no estado, a partir de alguns indicadores básicos que são analisados no corpo desse documento. Registre-se que desde o início da pandemia, a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomendou aos estados nacionais a adoção de medidas preventivas para evitar a sobrecarga da estrutura dos serviços de saúde, visando garantir o atendimento da população acometida pela doença. O problema do Brasil é que a maioria das ações voltou-se para a esfera curativa e não preventiva, fazendo com que a pandemia não tivesse um controle efetivo até o presente momento.

Inicialmente deve-se registrar que no mês de janeiro de 2021, Santa Catarina registrou **84.232** novos casos e **1.072** novos óbitos. Com isso, até o momento 576.815 pessoas já foram contaminadas no estado, sendo que 6.325 delas perderam suas vidas. Em função disso, SC aparece em **4º lugar** no ranking nacional dentre os estados com maior número de registros da doença e em **12º lugar** com o maior número de óbitos. Esses resultados decorrem dos elevados índices de contaminação registrados, sobretudo a partir do mês de novembro de 2020, quando o mais grave surto da doença tomou conta do estado. Por várias semanas o estado registrou uma média semana móvel de casos ao redor de 4.500/dia e uma média semana móvel de óbitos ao redor de 50 mortes por dia. Ao final de janeiro a média semanal móvel de casos foi de 2.565 diários,

---

<sup>1</sup> Professor Titular do Departamento de Economia e Relações Internacionais e do Programa de Pós-Graduação em Administração, ambos da UFSC. Coordenador Geral do NECAT-UFSC e Pesquisador do OPPA/CPDA/UFRRJ. Email: [l.mattei@ufsc.br](mailto:l.mattei@ufsc.br) Agradecimento especial à Matheus Rosa e Victor Hugo Azevedo Nass, bolsistas do NECAT que elaboraram todas as tabelas e gráficos do presente boletim.

enquanto a média semanal móvel de óbitos foi de 34 ao dia. Do ponto de vista da velocidade do contágio, nota-se que no mês de janeiro de 2021 a cada 6-7 dias 20 mil novos casos foram registrados, indicando um elevado índice de contaminação da população catarinense. Isso faz com que SC detenha a 4ª maior taxa de incidência da doença do país a cada 100 mil habitantes (7.998,9), valor que é 1,85 vezes a taxa do país (4.339,1). Desde o mês de agosto de 2020 a doença já está presente nos 295 municípios do estado, sendo que em 271 deles já foi registrada pela menos uma morte em decorrência da Covid-19. As treze cidades do estado com mais de 100 mil habitantes respondem por 52% de todos os casos oficialmente registrados.

O número de reprodução efetivo (Rt), indicador que mede a taxa de transmissão do vírus na população, há meses vem se mantendo num patamar próximo ou acima de 1 na maioria das regiões, significando que o Sars-CoV-2 continua circulando fortemente no estado. Isso, de alguma forma, se confirma pelo elevado número de pessoas que atualmente continuam contaminadas (mais de 15 mil). A consequência desse processo é o elevado número de óbitos diários, fazendo com que SC já tenha atingido a 6ª menor taxa de mortalidade do país a cada 100 mil habitantes. Registre-se que apenas 10 municípios respondem por aproximadamente 45% dos óbitos ocorridos até o presente momento, destacando-se as cidades de Joinville, Florianópolis, Itajaí, Blumenau, Criciúma e São José, todas com mais de 200 mortes registradas.

## **INTRODUÇÃO**

Neste boletim estão sendo atualizadas as análises das informações relativas ao período entre **22.01 e 29.01.2021**, mantendo-se a mesma estrutura analítica dos boletins anteriores. Assim, além das tabulações tradicionais (mesorregiões, microrregiões, os dez municípios com maior número de casos e a evolução do número de casos por 100 mil habitantes), mantivemos a seção sobre os óbitos no estado, acrescentando alguns novos indicadores. Da mesma forma, continuamos utilizando o indicador “média semanal móvel”, tanto para número de casos como para número de óbitos, além de mantermos a atualização das informações da nova seção sobre a evolução dos casos ativos. Ao final das análises foi introduzida uma nova seção sobre a ocupação da estrutura de atendimento de saúde no estado, com foco nos casos da COVID-19.

Todavia, atento a alguns comentários recebidos em relação à boletins anteriores, está sendo mantido na presente edição apenas as análises mais gerais sem entrar em particularidades dos diversos municípios de cada microrregião do estado, conforme

metodologia de reclassificação das informações amplamente explicitada nos boletins das edições anteriores, procedimento que não faz mais parte dos boletins recentes. Para a elaboração dos Boletins NECAT sobre a COVID-19 em Santa Catarina utilizamos os dados disponibilizados pelo governo do estado por meio dos boletins epidemiológicos que são divulgados diariamente pela Secretaria Estadual da Saúde, além de informações buscadas em outras fontes.

## **DEVOLUÇÃO DA COVID-19 EM SANTA CATARINA ATÉ O DIA 29.01.2021**

O número de casos oficiais saltou de 555.148, em 22.01.2021, para 573.104, em 29.01.2021<sup>2</sup>, representando um crescimento percentual de 3,5% no período considerado. Em termos absolutos, significou a contaminação de mais **17.956 pessoas** em apenas sete dias. Mas chama atenção que neste mesmo período ocorreram mais **237 óbitos**. Com isso, registra-se que apenas nos primeiros 29 dias do ano novo **1.045** pessoas já perderam a vida pela doença, enquanto mais de 80 mil pessoas foram contaminadas no estado.

Esse padrão de evolução da doença mostra a continuidade do espraiamento da COVID-19 por todas as vinte microrregiões catarinenses, sendo que em algumas delas a contaminação continua avançando fortemente, conforme mostraremos mais detalhadamente nas análises de algumas dessas localidades. Com isso, em termos de número de casos, o estado permanece na **4ª posição no ranking nacional** dentre as unidades da federação com os maiores registros oficialmente confirmados. Já em termos do número de óbitos, verifica-se que o estado passou a figurar em **12º lugar** dentre as unidades da federação com os maiores números de mortes.

Geograficamente, os registros oficiais se distribuem por todas as seis mesorregiões e vinte microrregiões, sendo que todos os 295 municípios existentes no estado já registraram a ocorrência da doença. Com isso, a COVID-19 já está presente em 100% do território catarinense. Por outro lado, do total de municípios do estado, nota-se que em **271** deles já foi registrado pelo menos um óbito.

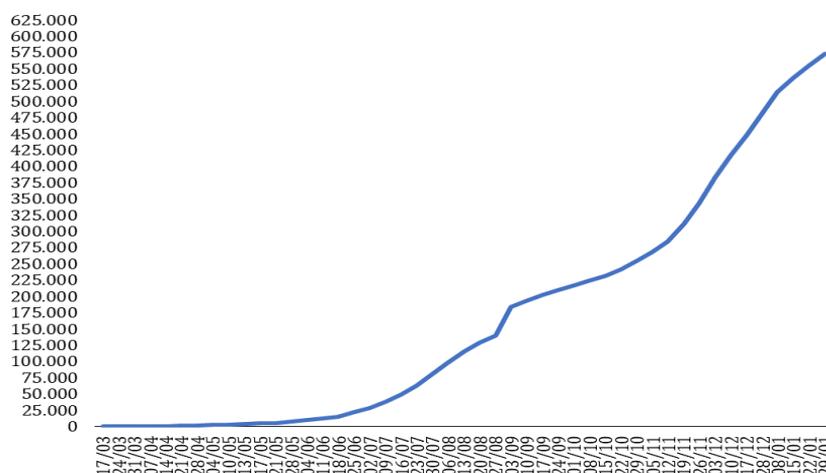
O gráfico 1 mostra essa evolução temporal dos casos de forma agregada para o estado, de acordo com algumas datas selecionadas desde o dia 17.03.20, quando teve início a quarentena, até o último dia da série. Em linhas gerais, observa-se que após o

---

<sup>2</sup> Registre-se que no dia 29.01.2021 havia 12.263 ocorrências oficiais que foram atribuídas a “outros estados” e 2 casos a “outros países”. Esses dados não estão sendo considerados nas tabelas e gráficos das reclassificações regionais e municipais.

primeiro registro oficial de casos em SC até a segunda quinzena de maio houve um período de crescimento linear da doença, porém num ritmo lento. A partir do final de maio até o final de junho houve um processo de aceleração do contágio em um ritmo bem mais forte, comparativamente aos meses anteriores. Já durante o mês de julho ocorreu uma verdadeira explosão da doença, sendo que no período juliano a velocidade de contágio aumentou em todo o estado. Além disso, nota-se que a curva capta a alteração do conjunto dos casos oficialmente registrados ao final do mês de agosto, uma vez que os mais de 32 mil casos dizem respeito às ocorrências dos meses anteriores, mas que foram oficialmente incorporados ao conjunto de informações da doença no estado somente em 31.08.20. No mês de setembro o ritmo de contágio começou a se reduzir para patamares abaixo de 1.000 casos diários, mesmo que a pandemia continuasse avançando pelo território catarinense. Todavia, a partir do mês de outubro ocorreu um agravamento da doença em algumas regiões com ascensão novamente do número de casos diários, fato que foi fortemente potencializado no mês de novembro, quando se atingiu a média semanal de mais de 5 mil casos diários, ritmo que se manteve no mês de dezembro e sofreu uma pequena redução no mês de janeiro de 2021. Com isso, na data de elaboração desse boletim (31.01) mais de **576 mil pessoas** já haviam contraído a doença no estado, enquanto **6.325 delas foram a óbito**, sendo que **1.072 delas** perderam a vida no mês de janeiro de 2021. Esses são indicadores que explicitam a realidade da doença em SC, não permitindo às autoridades públicas estaduais afirmarem que o estado possui a melhor política de combate à COVID-19 do país.

**Gráfico 1:** Evolução do número de casos oficialmente registrados em SC



Fonte: Secretaria Estadual da Saúde – Boletins Epidemiológicos. Elaboração: NECAT

A expansão geográfica da doença pelo território catarinense é mostrada por meio da Tabela 1, que apresenta a evolução do número de casos oficiais nos diversos municípios de Santa Catarina. Como no dia 13.08.20 a doença já estava presente em todos os 295 municípios catarinenses, ou seja, em cem por cento do total de municípios do estado, não se observou nenhuma alteração daquela situação em relação ao período considerado nesse boletim.

**Tabela 1** – Evolução do número de municípios com registros oficiais confirmados

Datas	Nº Acumulado de Municípios	% sobre o total de municípios do estado
26.02 a 13.03.20	3	1,02
14.03 a 31.03.20	39	13,22
01.04 a 30.04.20	128	43,39
01.05 a 28.05.20	206	69,83
01.06 a 25.06.20	262	88,81
25.06 a 02.07.20	273	92,54
02.07 a 30.07.20	292	98,98
30.07 a 06.08.20	293	99,32
06.08 a 13.08.20	295	100

Fonte: Secretaria Estadual da Saúde – Boletins Epidemiológicos. Elaboração: NECAT

Do ponto de vista do movimento dinâmico da doença, nota-se que o contágio se iniciou pelas grandes cidades do estado e, posteriormente, se expandiu para as cidades polos regionais. E a partir daí passou a se dissimular pelos pequenos municípios do interior do estado, movimento semelhante que também foi observado na maioria das unidades da federação. Em grande medida, verifica-se que após quase onze meses do primeiro registro, consolidou-se a terceira fase de espraiamento da doença no território catarinense, movimento que acabou atingindo todo o estado ainda em agosto de 2020.

Uma outra forma de se analisar a evolução da doença no estado encontra-se na Tabela 2, que apresenta as mesmas informações anteriores, porém com os registros sendo desagregados pela quantidade de casos por número de municípios, de acordo com os diversos estratos populacionais considerados. Inicialmente deve-se mencionar que as treze cidades de Santa Catarina com população acima de cem mil habitantes mantiveram sua participação em 52,37% do total de casos registrados no estado. Em termos absolutos, verificou-se um aumento de 3% do número de casos nesse estrato populacional entre os dias 22.01 e 29.01.2021, indicando que no momento as cidades mais populosas do estado apresentam um ritmo de contágio muito similar à média estadual (3,5%).

Com relação ao estrato populacional entre 50 mil e 100 mil habitantes, verificou-se que a participação desse estrato no agregado estadual aumentou para 14,31%, em função do aumento percentual no período considerado de 3,5%.

Quanto ao estrato populacional entre 20 mil e 50 mil habitantes, nota-se que o percentual de participação desse estrato nos casos oficialmente registrados no estado se manteve em 16,03%, com o aumento do número de casos nesse estrato de 3,5% no período considerado.

No estrato populacional entre 10 mil e 20 mil habitantes verificou-se que o percentual de participação no total estadual se reduziu para 9,36%, uma vez que o número oficial de registros da doença foi de apenas 3% no período considerado.

Quanto ao estrato populacional entre 5 mil e 10 mil, observa-se que o percentual de participação no total estadual se manteve em 4,51% ao final do período considerado, uma vez que o número absoluto de registros da doença aumentou em 3,5%.

Finalmente, o estrato populacional de até 5 mil habitantes manteve sua participação no agregado estadual em 3,42%, uma vez que o número absoluto de registros da doença aumentou em 3%. Com isso, verifica-se que as duas primeiras faixas populacionais (0001 até 10 mil habitantes), que somam 166 municípios, respondiam por 56% dos municípios com registros, porém com um número de casos relativamente baixo quando comparado aos municípios dos demais estratos, ou seja, 7,93% do total de registros.

**Tabela 2:** Quantidade oficial de casos por número de municípios até 29.01.21, segundo estratos populacionais

Estratos	22.01.2021			29.01.2021		
	Número Municípios	Número de Casos	% sobre Total	Número Municípios	Número de Casos	% sobre Total
0001-5.000	106	18.568	3,42	106	19.163	3,42
5.001-10.000	60	24.467	4,51	60	25.294	4,51
10.001-20.000	59	50.876	9,37	59	52.492	9,36
20.001-50.000	40	87.023	16,02	40	89.928	16,03
50.001-100.000	17	77.597	14,29	17	80.272	14,31
100.001 e +	13	284.573	52,40	13	293.690	52,37

Fonte: Secretaria Estadual da Saúde – Boletins Epidemiológicos. Elaboração: NECAT

Considerando-se que o estado de Santa Catarina se caracteriza por apresentar um grande número de municípios com baixa densidade populacional, ao se somar o número total de municípios com os estratos populacionais de até 20 mil habitantes com casos registrados, verifica-se que, embora esses estratos detenham apenas 17,50% do total de pessoas infectadas no estado, eles representam 76% de todos os municípios que já

registraram a presença da COVID-19. De um modo geral, isso consolidou a tendência de espraiamento do novo coronavírus em direção aos pequenos municípios, ainda que o número absoluto dos casos registrados continue concentrado nas médias e grandes cidades do estado (de 20 mil habitantes ou mais), as quais representavam apenas 24% dos municípios com algum registro, porém com 82,5% de todos os casos oficialmente confirmados.

A partir do início do ano de 2021 foi alterado o quesito da Tabela 3, que apresenta o tempo de duplicação de casos ao longo da evolução da doença no estado. Assim, devido ao grande avanço do número de pessoas contaminadas, não foi mais possível manter a escala anterior de dez mil casos. Com isso, a partir desse ano a escala passou a ser o **tempo de repetição de 20 mil novos casos** desde a data de início dos registros oficiais até o dia 29.01.2021. Inicialmente nota-se que o tempo para se atingir o primeiro vigésimo milhar de casos foi de **103 dias**, enquanto o segundo já caiu para apenas **15 dias**, fato que ocorreu no início do mês de julho. Do segundo ao sexto vigésimo milhar de casos oficialmente registrados decorreram apenas **7 dias**, fato que ocorreu na semana entre 07.08 e 14.08.2020. Por isso, o período entre os meses de julho e agosto pode ser considerado o primeiro grande pico de contaminação da população catarinense. A partir de então observou-se que o tempo para se atingir 20 mil novos casos voltou a se ampliar, sendo que até o início de outubro esse tempo atingiu **20 dias**. Esse é o período caracterizado como de desaceleração do contágio da população, especialmente durante o mês de setembro.

Todavia, a partir da segunda semana de outubro se observou uma clara redução desse tempo, o que se confirmou na primeira quinzena de novembro quando foram registrados 20 mil novos casos em apenas **5 dias**. Desde então verificou-se um aumento expressivo da velocidade de contágio da população, sendo que a cada **3 ou 4 dias** ocorriam 20 mil novos registros oficiais da doença. Tal cenário sofreu pequenas reduções no mês de janeiro, período em que esse tempo se manteve entre 6-7 dias. Essas informações mostram a continuidade do surto contaminatório em curso desde o início de novembro no estado de Santa Catarina, registrando-se que esse segundo pico de contágio está sendo bem mais agressivo, comparativamente ao primeiro pico registrado nos meses de julho e agosto de 2020.

**Tabela 3: Tempo de duplicação de cada vinte mil casos em Santa Catarina no período entre os dias 12.03 e 29.01.21**

	<b>Dia</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Dia</b>	<b>Quantidade</b>	
0 e 20 mil	12/mar	0	23/jun	19.244	103
20 e 40 mil	24/jun	20.921	09/jul	38.408	15
40 e 60 mil	10/jul	40.106	22/jul	59.556	12
60 e 80 mil	23/jul	62.282	29/jul	77.001	6
80 e 100 mil	30/jul	80.904	06/ago	98.634	7
100 e 120 mil	07/ago	101.582	14/ago	118.183	7
120 e 140 mil	15/ago	120.001	27/ago	139.638	12
140 e 160 mil	28/ago	141.692	-	-	-
160 e 180 mil	-	-	31/ago	177.777	-
180 e 200 mil	01/set	180.474	14/set	198.640	13
200 e 220 mil	15/set	200.241	05/out	220.044	20
220 e 240 mil	06/out	221.442	22/out	241.044	16
240 e 260 mil	23/out	243.116	01/nov	260.057	9
260 e 280 mil	02/nov	261.543	10/nov	280.541	8
280 e 300 mil	11/nov	283.252	16/nov	297.400	5
300 e 320 mil	17/nov	302.578	20/nov	317.502	3
320 e 340 mil	21/nov	323.390	25/nov	337.009	4
340 e 360 mil	26/nov	343.007	29/nov	358.997	3
360 e 380 mil	30/nov	364.344	02/dez	378.621	3
380 e 400 mil	03/dez	383.577	07/dez	399.691	4
400 e 420 mil	08/dez	406.003	10/dez	416.752	3
420 e 440 mil	11/dez	421.044	15/dez	435.547	4
440 e 460 mil	16/dez	442.624	19/dez	457.335	3
460 e 480 mil	20/dez	461.244	27/dez	479.947	7
480 e 500 mil	28/dez	482.129	04/jan	498.910	7
500 e 520 mil	05/jan	502.785	10/jan	520.577	5
520 e 540 mil	11/jan	522.478	16/jan	540.342	5
540 e 560 mil	17/jan	541.745	24/jan	558.975	7
560 e 580 mil	25/jan	561.382			

Fonte: Secretaria Estadual da Saúde – Boletins Epidemiológicos. Elaboração: NECAT

Por outro lado, esses níveis expressivos de contaminação da população indicam que os mecanismos de controle estão se mostrando pouco eficientes para achatar a curva de contágio e, conseqüentemente, evitar o número expressivo de óbitos que continuam ocorrendo diariamente. Tal situação é identificada pelo cálculo da média do número de casos de sete em sete dias, ou seja, a média semanal móvel. Em grande medida, esse método ajuda a minimizar os impactos de reduções abruptas de notificações que ocorrem, sobretudo, nos finais de semana e/ou nos feriados prolongados quando a capacidade operacional do sistema de saúde é reduzida.

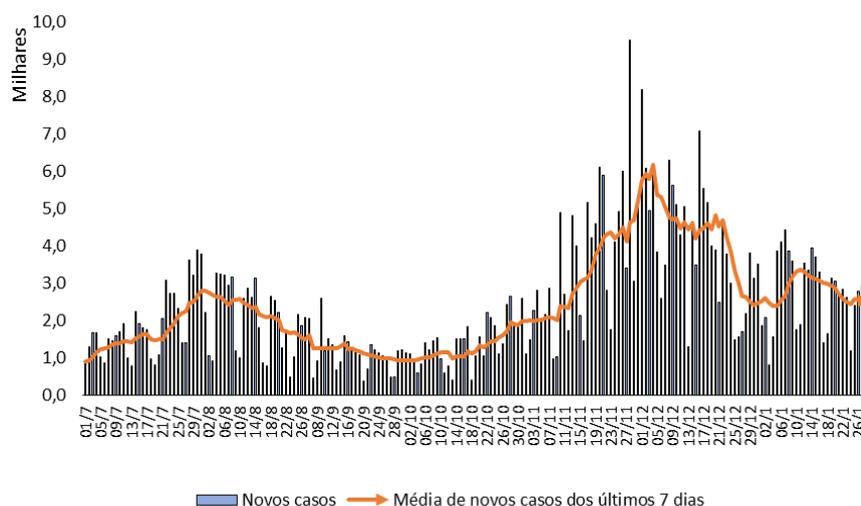
O Gráfico 2 apresenta a evolução da média semanal móvel do número de casos de contaminação a partir do dia 01.07.20, com exclusão de algumas datas devido às alterações na base de dados promovidas pelo governo estadual no final de agosto. Os

resultados indicaram uma redução importante desse indicador no mês de setembro de 2020. Essa tendência ficou clara quando se considerou a média semanal móvel do dia 30.09.20 (939 casos diários) em relação à 14 dias anteriores. Neste caso, verificou-se uma redução de 25%, indicando uma tendência de queda desse parâmetro na segunda quinzena de setembro, quando se verificou no último dia do referido mês uma queda para 991 casos diários, patamar que claramente indicava uma redução da taxa de contaminação da população.

Todavia, no início de outubro observou-se uma reversão dessa tendência, uma vez que quando se considera a média semanal móvel de 08.10.20 em relação à 14 dias anteriores (24.09 com 1.016 casos), nota-se que esse indicador voltou a crescer, atingindo o patamar de 1.068 casos diários, representando um aumento de 15% em apenas 8 dias. Já ao final do mês de outubro essa média atingiu o patamar de 1.921 casos diários, significando um aumento de 90% em relação ao início do mesmo mês.

Já a média semanal móvel no **mês de novembro** partiu de um patamar de 2.022 casos diários, em 05.11.20, para atingir 5.516 casos diários ao final do referido mês, significando um aumento de 173% ao longo de todo esse período. A partir da segunda semana de dezembro ocorreu uma diminuição de 14% em relação à semana anterior. Nas semanas seguintes essas quedas continuaram, fazendo com essa média se situasse no patamar de 2.483 no último dia de 2020, não caracterizando uma tendência efetiva de redução dos casos.

**Gráfico 2:** Média semanal móvel do número de casos entre 01.07 e 29.01.2021



Fonte: Boletim Epidemiológico de Santa Catarina. Elaboração: NECAT/UFSC

Nota: Devido às alterações realizadas pelo governo estadual em 31/8, os dados entre dos dias 29/8 e 06/9 foram retirados para que o cálculo desse indicador não fosse afetado por tais modificações.

Tanto é assim que a média semanal móvel em 15.01.21 atingiu o patamar de 3.698 casos diários, significando um aumento de 49% em relação ao valor dos últimos quatorze dias. Todavia na última semana de janeiro essa média caiu para 2.565 casos diários, representando uma redução de 31%, percentual que está indicando uma tendência de queda do contágio no estado no presente momento.

A tabela 4 apresenta os estados com as dez maiores taxas de incidência da Covid-19 no país em 29.01.2021. A taxa de incidência indica o número da doença a cada 100 mil pessoas em um determinado local e período. Na essência, esse indicador mede a frequência de uma doença em um determinado local, auxiliando na adoção de medidas necessárias para o controle da mesma. Quanto maior for essa taxa, maior é o número de pessoas contaminadas na localidade. Além disso, é um importante instrumento para monitorar o comportamento da doença que está sendo analisada.

Os dados revelam o alto grau de contaminação pela COVID-19 nas dez unidades que apresentam as maiores taxas de incidência da doença no país no momento, chamando atenção para os casos do Amapá e Roraima, estados com contingente populacional que ainda não atingiu o patamar de 1 milhão de pessoas.. Da mesma forma, o Distrito Federal, com uma população ao redor de 3 milhões de pessoas, vem apresentando elevadas taxas de incidência da doença, processo muito semelhante que vem sendo seguido pelos estados de Santa Catarina e Espírito Santo.

**Tabela 4:** Dez maiores taxas de incidência da Covid-19 por 100 mil habitantes em 29.01.2021

<b>Estados</b>	<b>Valores</b>
1º) Roraima	12.158,9
2º) Distrito Federal	9.143,1
3º) Amapá	9.067,7
<b>4º) Santa Catarina</b>	<b>7.998,9</b>
5º) Espírito Santo	7.272,8
6º) Rondonia	6.932,2
7º) Tocantins	6.463,7
8º) Amazonas	6.311,2
9º) Mato Grosso	6.153,4
10º) Sergipe	5.928,6
Brasil	<b>4.339,1</b>

Fonte: [www.covid.saude.gov.br](http://www.covid.saude.gov.br) acessado em 30.01.2021

Quando se compara a taxa de SC em relação ao Brasil a cada 100 mil habitantes, nota-se que o estado catarinense tem uma taxa de incidência da doença **1,85 vezes ao**

**país**, ao mesmo tempo em que essa taxa é 34% inferior a maior taxa do país registrada no estado de Roraima.

## II) O CENÁRIO DA COVID-19 NAS MESORREGIÕES CATARINENSES ATÉ O DIA 29.01.2021

A Tabela 5 apresenta uma nova versão da evolução dos casos por mesorregiões do estado, estendendo o período de análise até o dia 29.01.2021. Na Grande Florianópolis, verifica-se que o número absoluto de casos oficiais passou de 110.931, em 22.01, para 113.788, em 29.01.2021, representando um aumento de 2,5% no período considerado. Em termos absolutos significou a ampliação de 2.857 novos casos em sete dias. Com isso, a participação relativa da mesorregião no total estadual se manteve em 20,3%. Além disso, observou-se a continuidade da expansão da doença por diversas cidades próximas à capital do estado, conforme será discutido na análise da microrregião de Florianópolis.

Na mesorregião Norte, o número absoluto passou de 90.587, em 22.01, para 94.893, em 29.01.21, representando um aumento de 5% no período, a maior taxa de crescimento dentre todas as mesorregiões. Com isso, sua participação relativa no total estadual no período aumentou para 16,9%. Observa-se que também nesta mesorregião está ocorrendo uma concentração dos casos na microrregião de Joinville, com espraiamento da doença por diversas cidades próximas ao epicentro da doença (Joinville), conforme será discutido mais adiante.

**Tabela 5:** Evolução do número oficial de casos pelas mesorregiões catarinenses entre 30.07 e 29.01.2021

	30/jul		27/ago		24/set		29/out		26/nov		28/dez		29/jan	
	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)
Grande Florianópolis	11.632	14,7	19.751	14,6	34.780	17,1	51.452	20,8	74.051	22,1	99.169	21,0	113.788	20,3
Norte catarinense	12.133	15,3	20.553	15,2	34.058	16,8	39.642	16,0	49.662	14,8	73.754	15,6	94.893	16,9
Oeste catarinense	14.658	18,5	23.255	17,2	31.878	15,7	37.596	15,2	45.936	13,7	62.664	13,3	76.391	13,6
Serrana	2.726	3,4	5.582	4,1	8.935	4,4	10.314	4,2	14.599	4,4	21.777	4,6	25.846	4,6
Sul catarinense	11.461	14,5	23.666	17,5	34.365	16,9	41.002	16,6	57.619	17,2	86.559	18,3	98.984	17,6
Vale do Itajaí	26.629	33,6	42.248	31,3	59.067	29,1	67.600	27,3	92.950	27,8	128.293	27,2	150.937	26,9
Santa Catarina	79.239	100	135.055	100	203.083	100	247.606	100	334.817	100	472.216	100,0	560.839	100,0

Fonte: Secretaria do Estado de Saúde. Elaboração: NECAT/UFSC

Na mesorregião Serrana, observa-se que o número absoluto de casos passou de 25.146, em 22.01, para 25.846, em 29.01.21, representando um crescimento percentual

de 3%. Mesmo assim, a participação relativa no total estadual se manteve em 4,6%, percentual bastante baixo, comparativamente às demais regiões do estado.

Na mesorregião Sul, o número absoluto passou de 96.925, em 22.01, para 98.984, em 29.01.21, representando um crescimento de 2%, a menor taxa de crescimento dentre todas as mesorregiões. Com isso, sua participação relativa no total estadual se reduziu para 17,6%. Também nessa região se observou a continuidade do espraiamento da doença por diversos municípios menores, conforme veremos na análise das microrregiões que fazem parte desse território regional.

Na mesorregião Oeste, nota-se que o número de casos passou de 73.622, em 22.01, para 76.391, em 29.01.21, representando um crescimento percentual da ordem de 4%. Mesmo assim, a região manteve sua participação relativa no agregado estadual em 13,6%, porém mantendo a continuidade do espraiamento da doença pelos pequenos municípios de todo esse espaço geográfico.

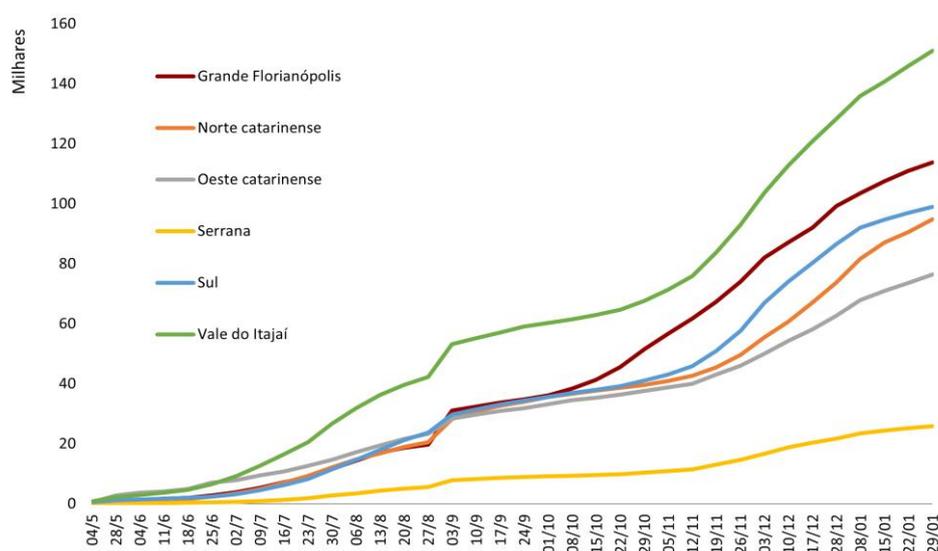
Finalmente, na mesorregião do Vale do Itajaí observa-se que o número de casos passou de 145.893, em 22.01, para 150.937, em 29.01.21, representando um crescimento de 3,5%. Com isso, a participação relativa da mesorregião no agregado estadual se manteve em 26,9%. Nesse território também está em curso um processo de espraiamento da doença pelos pequenos municípios próximos às cidades polos regionais.

Em síntese, pode-se dizer que a **dinâmica regional** atual da COVID-19 em Santa Catarina revela diferentes cenários. Por um lado, nota-se a continuidade da aceleração da curva de contágio na região Norte Catarinense, a qual apresentou a maior taxa de crescimento (5%), ao mesmo tempo em que a Grande Florianópolis reduziu bastante seu ritmo de contágio no período considerado, ficando com taxa abaixo da média estadual (3,5%). Por outro lado, nas regiões Oeste, Vale do Itajaí e Serra Catarinense observam-se taxas de crescimento praticamente idênticas à média estadual, enquanto que região Sul a taxa ficou bem abaixo da média estadual (2%), indicando que nesse espaço geográfico pode estar ocorrendo uma redução do ritmo de contágio observado nas semanas anteriores.

O gráfico 3 apresenta a evolução dos casos registrados oficialmente entre 04.05.20 e 29.01.21 nas diversas mesorregiões. Por um lado, verificou-se que a mesorregião do Vale do Itajaí permanece com o maior percentual de participação estadual, ao manter o número de casos num patamar elevado, mesmo que no período considerado tenha apresentado uma taxa de crescimento ligeiramente acima da média

estadual. Por outro lado, continua chamando atenção a evolução da doença na mesorregião Norte Catarinense, uma vez que a mesma apresentou a maior taxa de crescimento dentre todas as mesorregiões (7%), percentual acima da média estadual (3,5%). Já as regiões Serrana e Oeste mantiveram tendência de aumento com taxas idênticas à média estadual, enquanto no sentido contrário aparece a região Sul, que apresentou a menor taxa de crescimento dentre todas as mesorregiões (2,5%). Finalmente, a Grande Florianópolis, com taxa de crescimento ligeiramente abaixo da média estadual, continua sendo a segunda com maior número de pessoas contaminadas no estado.

**Gráfico 3:** Evolução dos casos em cada mesorregião entre os dias 04.05 e 29.01.2021

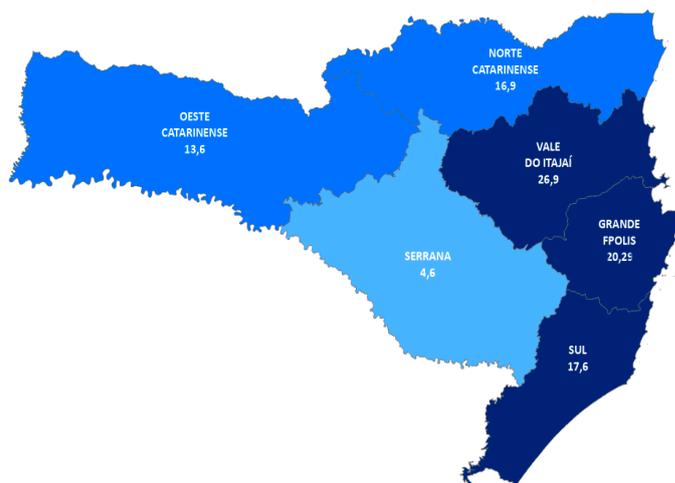


Fonte: Secretaria Estadual da Saúde. Elaboração: NECAT-UFSC

Seguindo a cartografia do IBGE, o mapa 1 mostra a dispersão dessas informações de casos oficialmente registrados no estado, segundo o percentual de participação de cada uma das seis grandes mesorregiões no total estadual. Para tanto, os principais epicentros de contágio estão representados na cor azul mais escura, particularmente nos casos das mesorregiões do Vale do Itajaí, Sul Catarinense e Grande Florianópolis, as quais representavam mais de 65% de todos os casos registrados no estado. Em sentido contrário, a cor bem mais clara (mesorregião Serrana, com apenas 4,6% dos casos registrados) mostra que o nível de contaminação nesse espaço ainda se mantém baixo, ao passo que a cor intermediária (azul normal) revela que o processo de

contágio se encontra em expansão linear nesses respectivos territórios (Oeste e Norte), muito embora nas últimas semanas observou-se um crescimento expressivo no Norte Catarinense, fato que resultou em um aumento linear da participação dessa mesorregião no agregado estadual.

**Mapa 1:** Distribuição dos casos registrados pelas mesorregiões estaduais até 29.01.2021



Fonte: Secretaria do Estado de Saúde. Elaboração: NECAT/UFSC

### III) O CENÁRIO DA COVID-19 NAS MICRORREGIÕES CATARINENSES ATÉ O DIA 29.01.2021

Além dos aspectos mesorregionais, é importante também analisar esse conjunto de informações no âmbito das microrregiões que compõem as seis mesorregiões anteriormente analisadas. Esse corte mostrado pela Tabela 6 continua revelando o movimento de espraiamento da doença por diversas microrregiões do estado, contrariamente aos meses iniciais quando havia concentração da doença em poucas delas. Esse fato decorre da tendência já apontada em boletins anteriores, ou seja, que continua ocorrendo uma expansão da doença nos municípios pequenos próximos às cidades polo dessas respectivas microrregiões, porém com a maioria dos casos continuando concentrada nas médias e grandes cidades do estado.

No caso da mesorregião da Grande Florianópolis, que é composta por **três microrregiões**, observa-se a continuidade do movimento de concentração da doença na microrregião de Florianópolis, com uma taxa de crescimento de 4,5%, patamar ligeiramente acima da média estadual. Sua participação no total de casos oficialmente

registrados na mesorregião se manteve em 90%. No âmbito interno dessa microrregião, as quatro cidades conurbadas à área da capital catarinense (Florianópolis, Biguaçu, Plhoça e São José) continuavam concentrando a maioria dos casos da microrregião de Florianópolis. Já a microrregião de Tijucas manteve sua participação na mesorregião em 9% dos registros, enquanto a microrregião do Tabuleiro, composta por municípios pequenos e com nível de adensamento populacional bastante baixo, representava 1% de todos os casos da Grande Florianópolis.

Na mesorregião Norte, que também é composta por **três microrregiões**, verificou-se uma concentração de 85% dos casos na microrregião de Joinville, com taxa de crescimento da ordem de 4,5%. Neste micro espaço, as cidades de Joinville, Jaraguá do Sul, São Francisco do Sul, Guaramirim, Araquari, Massaranduba e Schroeder concentram a maioria dos casos. Já a microrregião de Canoinhas detinha 9% dos casos da mesorregião Norte, enquanto o restante se localizava na microrregião de São Bento do Sul, cujo nível de contágio continua baixo e está fortemente concentrado na cidade homônima.

Na mesorregião Oeste, composta por **cinco microrregiões**, verifica-se a continuidade do processo de contaminação já em curso desde o mês de abril, porém com sinais de estabilização em diversas localidades. Na microrregião de Chapecó se localizavam 34,5% de todos os casos da mesorregião, com grande concentração na própria cidade de Chapecó, mas também com espraiamento da doença para Coronel Freitas, São Lourenço do Oeste, Quilombo, Pinhalzinho, Maravilha, Palmitos e São Domingos. Já a microrregião de Concórdia manteve sua participação na mesorregião em 15%, com grande concentração dos casos na cidade de Concórdia e espraiamento da doença por diversas cidades próximas à cidade polo, como são os casos de Seara, Lindóia do Sul, Ipumirim, Piratuba e Irani. A microrregião de Xanxerê manteve sua participação na mesorregião em 14%, porém com continuidade do avanço da doença nas cidades de Xanxerê, Xaxim, Ipuçu, Entre Rios, Faxinal dos Guedes, Abelardo Luz e Ponte Serrada. Já a microrregião de Joaçaba manteve sua participação na mesorregião em 27% de todos os casos do Grande Oeste, com uma dispersão dos casos por diversos municípios, como Joaçaba, Capinzal, Videira, Herval do Oeste, Caçador, Fraiburgo e Ouro. Finalmente, a microrregião de São Miguel do Oeste manteve sua participação em 9,5% dos casos da mesorregião Oeste, sendo que grande parte dos registros estavam localizados nas cidades de São Miguel do Oeste, Itapiranga, Tunápolis, Guaraciaba, São José do Cedro, Cunha Porã, Saudades e São João do Oeste.

Na mesorregião Serrana, que é composta por **duas microrregiões**, notou-se a continuidade do avanço da doença nas duas microrregiões, muito embora o nível de contágio permanecesse bastante baixo, comparativamente às demais mesorregiões. Observou-se que a microrregião de Curitibanos manteve sua participação nos registros da mesorregião em 25% na última data da série, enquanto a microrregião Campos de Lages respondia pelo restante dos casos da mesorregião (75%), sendo que na cidade de Lages se concentra a grande maioria dos casos dessa microrregião.

**Tabela 6:** Evolução do número de casos por microrregião em cada mesorregião catarinense entre 06 de maio e 29 de janeiro de 2021

	28/5	25/6	30/7	27/8	24/9	29/10	26/11	28/12	29/01
<b>Grande Florianópolis</b>	970	2.713	11.632	19.751	34.780	51.452	74.051	99.169	113.788
Florianópolis	940	2.355	9.547	16.238	29.803	45.748	66.700	89.059	102.149
Tijucas	26	338	1.911	3.178	4.453	4.996	6.356	8.679	9.897
Tabuleiro	4	20	174	335	524	708	995	1.431	1.742
<b>Norte catarinense</b>	778	2.437	12.133	20.553	34.058	39.642	49.662	73.754	94.893
Canoinhas	154	355	861	1.234	1.915	2.694	3.801	6.382	8.824
Joinville	592	1.935	10.696	18.341	30.792	35.477	43.921	63.744	80.908
São Bento do Sul	32	147	576	978	1.351	1.471	1.940	3.628	5.161
<b>Oeste catarinense</b>	2.712	7.022	14.658	23.255	31.878	37.596	45.936	62.664	76.391
Chapecó	1.091	3.005	5.719	8.222	10.593	12.971	16.330	22.580	26.454
Concórdia	1.086	1.900	2.918	4.350	5.377	6.304	7.150	9.103	11.326
Joaçaba	135	396	2.078	5.012	7.992	9.236	11.787	16.658	20.463
São Miguel do Oeste	59	247	954	1.652	2.382	2.850	3.354	5.102	7.283
Xanxerê	341	1.474	2.989	4.019	5.534	6.235	7.315	9.221	10.865
<b>Serrana</b>	80	509	2.726	5.582	8.935	10.314	14.599	21.777	25.846
Campos de Lages	65	282	1.548	3.397	5.544	6.678	10.301	16.383	19.203
Curitibanos	15	227	1.178	2.185	3.391	3.636	4.298	5.394	6.643
<b>Sul</b>	1.182	2.393	11.461	23.666	34.365	41.002	57.619	86.559	98.984
Araranguá	213	368	1.561	4.160	5.325	6.334	9.856	14.885	16.796
Criciúma	516	930	4.425	8.855	12.973	15.067	21.578	34.210	39.033
Tubarão	453	1.095	5.475	10.651	16.067	19.601	26.185	37.464	43.155
<b>Vale do Itajaí</b>	2.237	6.479	26.629	42.248	59.067	67.600	92.950	128.293	150.937
Blumenau	852	2.046	11.033	18.478	25.288	29.403	42.205	58.095	68.401
Itajaí	1.274	4.168	14.082	20.459	28.779	32.598	42.683	56.598	66.460
Ituporanga	21	34	286	546	913	1.014	1.398	2.280	2.760
Rio do Sul	90	231	1.228	2.765	4.087	4.585	6.664	11.320	13.316
<b>Santa Catarina</b>	7.959	21.553	79.239	135.055	203.083	247.606	334.817	472.216	560.839

Fonte: Secretaria do Estado de Saúde. Elaboração: NECAT/UFSC

Na mesorregião Sul Catarinense, também composta por **três microrregiões**, observa-se que a microrregião de Criciúma manteve sua participação na mesorregião Sul em 40%, sendo que a maioria dos casos se concentravam em Criciúma, com

espraiamento para municípios próximos, como Forquilha, Içara, Lauro Muller, Morro da Fumaça, Nova Veneza, Siderópolis e Urussanga. Já a microrregião de Tubarão manteve sua participação em 43% de todos os registros da mesorregião Sul Catarinense, sendo que os casos se encontram dispersos pelas cidades de Tubarão, Braço do Norte, Capivari de Baixo, Imbituba, Laguna, Jaguaruna, Orleans, São Ludgero, Gravatal, Pescaria e Sangão. Por fim, a microrregião de Araranguá manteve sua participação na mesorregião em 17%, sendo que a maioria dos casos estavam concentrados nas cidades de Araranguá, Sombrio, Arroio do Silva, Turvo, Santa Rosa do Sul e Meleiro.

A mesorregião do Vale do Itajaí, composta por **quatro microrregiões**, em termos absolutos continua sendo um o principal montante de registros do estado, porém sem uma distribuição regular dos casos nos distintos espaços geográficos microrregionais. Assim, verifica-se que a microrregião de Itajaí manteve sua participação percentual em 44% de todos os casos da mesorregião, sendo que a maioria deles estavam concentrados nas cidades de Balneário Camboriú, Itajaí, Navegantes, Camboriú, Itapema, Penha, Piçarras, Bombinhas e Porto Belo. Já a microrregião de Blumenau manteve sua participação em 45,5% de todos os casos da mesorregião, com concentração dos mesmos nas cidades de Blumenau, Brusque, Indaial, Timbó, Pomerode, Guabiruba, Rodeio, Acurra, Apiúna e Benedito Novo. O restante dos casos diz respeito às microrregiões de Rio do Sul (9%) e de Ituporanga (1,5%), as quais continuam com baixos graus de notificações da doença.

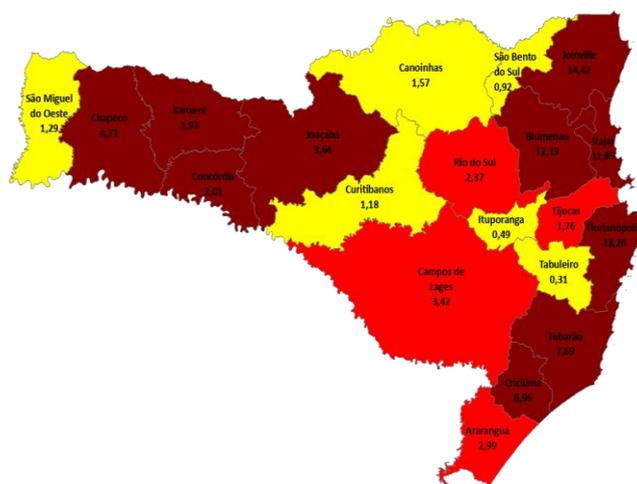
O gráfico 4 apresenta o processo evolutivo da doença nas microrregiões mais atingidas pelo novo coronavírus, sendo possível se observar trajetórias distintas. Em primeiro lugar, destaca-se a forte expansão dos casos na microrregião de Florianópolis a partir da segunda quinzena de outubro, com aceleração do contágio nos meses de novembro e dezembro. Após apresentar uma redução do ritmo de contágio no início de janeiro, ao final desse mês deteve uma das maiores taxas de crescimento. Com isso, em termos solutos, continua sendo a microrregião com o maior número de pessoas contaminadas. Esse movimento vem sendo seguido de perto pela microrregião de Joinville, que sequencialmente vem apresentando as maiores taxas de crescimento dentre todas as microrregiões do estado.

Um segundo grupo, composto pelas microrregiões de Blumenau e Itajaí, as quais apresentaram um forte movimento de expansão do contágio a partir dos meses de novembro e dezembro, com taxas de crescimento acima da média estadual. Tal



foi elevado, embora em algumas delas o processo esteja dando mostras de estabilização, exceto nos casos de Florianópolis Blumenau, Itajaí, Joinville, Criciúma e Tubarão. Já a cor vermelha clara revela que em quatro microrregiões (Araranguá, Tijucas, Campos de Lages e Rio do Sul) o processo de contágio continua em escala ascendente, porém sem o mesmo ritmo verificado nas microrregiões anteriores. Em todas as demais microrregiões do estado – representadas pela cor amarela - a transmissão da doença é mais lenta até o momento, uma vez que o número de registros ainda é bastante baixo, comparativamente aos registros das demais microrregiões.

**Mapa 2:** Distribuição (%) dos casos registrados por microrregiões até 29.01.2021



Fonte: Secretaria Estadual da Saúde. Elaboração: NECAT-UFSC

Nota: a cor vermelha escura revela nível gravíssimo de contágio, enquanto a cor vermelha mostra a doença em nível grave. Finalmente, a cor amarela clara indica nível alto de contágio nesses espaços.

#### **IV) OS DEZ MUNICÍPIOS COM MAIOR NÚMERO DE CASOS EM SANTA CATARINA ATÉ O DIA 29.01.2021**

Após fazer os percursos anteriores (mesorregiões e microrregiões), apresentamos na sequência um outro aspecto da dinâmica da doença no estado, ou seja, a concentração dos casos oficialmente registrados em um pequeno número de municípios, conforme Tabela 7.

Como dissemos anteriormente, o estado de Santa Catarina já registrou a presença da doença em todos seus 295 municípios. Observa-se que o percentual de participação dos dez municípios com maior número de casos caiu de 59,32%, em 10.05.20, para 41,26%, em 27.08.20, porém voltou a crescer a partir de então, atingindo

45,03% em 29.01.21. Esse comportamento decorre do fato de que, mesmo havendo um maior espraiamento da doença em direção aos pequenos municípios do interior, as maiores cidades do estado, como Florianópolis, Blumenau, Chapecó, Joinville, Itajai, Balneário Camboriú, São José, Criciúma, Palhoça, Brusque e Tubarão, continuam tendo os maiores número de pessoas contaminadas.

De um modo geral, pode-se verificar que existem grupos de municípios com situações bem distintas. Inicialmente, nota-se que a cidade de Concórdia - que apresentava grande expansão do contágio e figurava dentre os 10+ desde princípios de maio – deixou de fazer parte desse grupo a partir de julho, uma vez que apresentou taxa de crescimento do número de casos bastante reduzida comparativamente aos demais, indicando que nessa localidade o pico de contaminação encontra-se relativamente estabilizado. Situação semelhante foi verificada na cidade de Chapecó nos meses de setembro e outubro, uma vez que as taxas de crescimento de novos casos ficaram abaixo da média estadual, situação que indicava uma estabilização do nível de contágio da população nessa microrregião, a qual foi interrompida a partir do mês de novembro, sendo que ao final de janeiro de 2021 a taxa de crescimento ficou acima da média estadual.

**Tabela 7:** Evolução do número de casos nos 10 municípios com maior número de casos registrados oficialmente, de 28 de maio e 29 de janeiro de 2021

	28/05	25/6	30/7	27/8	24/9	29/10	26/11	28/12	29/01
Joinville	386	1.283	7.059	11.941	21.246	24.306	29.275	43.097	53.358
Florianópolis	641	1.250	3.280	5.347	12.747	19.733	30.047	41.583	50.039
Blumenau	572	1.264	5.112	8.303	11.591	13.785	19.446	25.769	30.300
Chapecó	862	2.360	3.805	5.119	6.527	7.708	9.721	13.402	15.538
Criciúma	367	569	2.507	4.642	6.912	7.892	11.622	18.433	21.035
Concórdia	715	1.205	0	0	0	0	0	0	0
Itajaí	363	1.484	3.551	4.921	7.728	8.716	10.910	14.274	15.977
Balneário Camboriú	347	1.176	4.055	5.591	7.138	8.027	11.323	14.291	16.731
Palhoça	0	472	2.304	3.832	5.864	8.276	11.498	14.909	16.843
São José	0	0	2.138	3.816	6.981	11.968	16.683	21.525	22.766
Brusque	0	0	2267	4.098	5.547	6.171	8.754	12.681	15.490
<i>Santa Catarina</i>	8.000	21.951	80.904	139.638	210.048	254.488	343.007	482.129	573.104
Total	4.618	11.564	36.078	57.610	92.281	116.582	159.279	219.964	258.077
Part. (%) no total	57,73	52,68	44,59	41,26	43,93	45,81	46,44	45,62	45,03

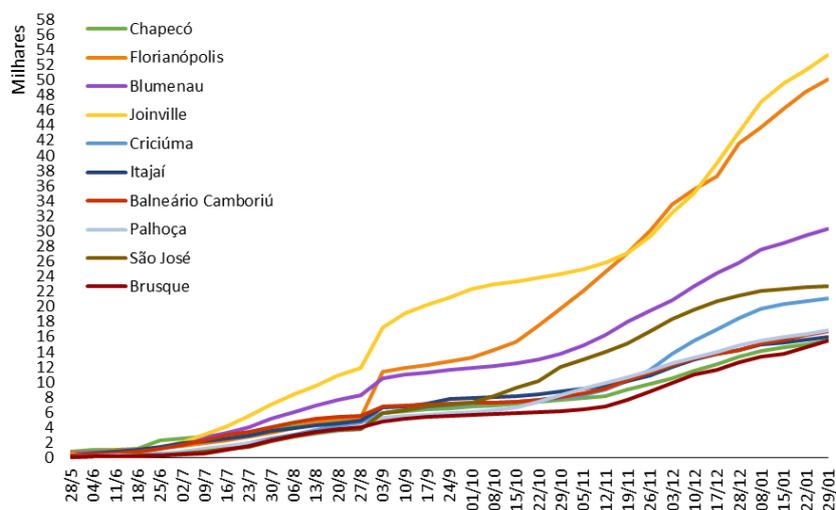
Fonte: Secretaria do Estado de Saúde. Elaboração: NECAT/UFSC

Nota: O valor zero foi atribuído devido à mudança nos 10 municípios com mais casos na data

Desta forma, é possível separar esses municípios em três grupos. O primeiro deles, composto pelas cidades de Brusque e Joinville, que apresentou taxa de crescimento acima da média estadual, sendo que Joinville apresentou a segunda maior taxa de crescimento dos 10+ (4%), enquanto Brusque a maior (6%). O segundo grupo, composto pelas cidades de Florianópolis, Blumenau, Balneário Camboriú e Chapecó, que apresentou taxas de crescimento idênticas ou levemente superior à média estadual. Finalmente, um terceiro grupo, composto pelas cidade de Criciúma, Itajaí, São José, Palhoça e Itajaí, que apresentou taxas de crescimento que variaram entre 1,0 e 2,5%.

O gráfico 5 apresenta a evolução do contágio nas cidades com os maiores números de contaminados, as chamadas dez mais, que representam 45,03% de todos os registros oficiais do estado. Um primeiro grupo, composto pelas cidades de Florianópolis e Joinville, que detém o maior número absoluto de casos dentre todas as cidades catarinense, sendo impressionante a aceleração dos casos em Florianópolis a partir de meados de outubro até o final de dezembro e de Joinville desde o mês de dezembro, com continuidade no mês de janeiro de 2021. Com isso, tal cidade passou a ser o município do estado com maior número de registros oficiais. Um segundo grupo, composto pelas cidades de Blumenau e Brusque, que apresentou uma trajetória ascendente a partir de novembro, a qual se manteve no mês de janeiro de 2021. Um terceiro grupo, composto pelas cidades de Criciúma, Chapecó, Itajaí, Balneário Camboriú, São José e Palhoça, que vem mantendo uma trajetória ascendente, porém próxima à média estadual desde o início do ano de 2021.

**Gráfico 5:** Evolução do número de casos nas Dez+ entre 28.05 e 29.01.21



Fonte: Secretaria do Estado de Saúde. Elaboração: NECAT/UFSC

Outro indicador importante diz respeito ao número de casos desses Dez+ por 100 mil habitantes, conforme Tabela 8. No caso do agregado estadual, nota-se que, conforme a doença vai se espalhando também pelo interior do estado, essa proporção também vai aumentando, sendo que a mesma subiu para 1.949, em 27.08.20. Após as alterações dos dados em 31.08, essa proporção saltou para 2.932 no final de setembro e 3.552 ao final de outubro. Já na última semana de novembro essa proporção atingiu o patamar de 4.787, enquanto no final de dezembro essa proporção estava em 6.729 por 100 mil habitantes e a final de janeiro de 2021 atingiu 7.999. Na verdade, esse salto observado no último mês de 2020, que teve continuidade em janeiro desse ano, revela o grande surto de contaminação em curso em Santa Catarina nos últimos três meses.

Do ponto de vista dos municípios, um primeiro grupo, composto pelas cidades de Balneário Camboriú e Brusque, que apresentou proporcionalidade entre 1,44 e 1,47 vezes o valor estadual, patamar que indica um elevado grau de contaminação. Um segundo grupo, composto pelas cidades de Palhoça, Florianópolis e Criciúma, que apresentou proporcionalidade entre 1,22 e 1,25 vezes o valor estadual. Um terceiro grupo, composto pelas cidades de Blumenau, São José e Joinville, que apresentou proporcionalidade que varia entre 1,06 a 1,15 vezes o valor estadual. Finalmente, um quarto grupo, composto pelas cidades de Itajaí e de Chapecó, com patamar abaixo do valor estadual.

**Tabela 8:** Evolução do número de casos por 100 mil habitantes nos 10 municípios com maiores registros oficiais, de 28 de maio e 29 de janeiro de 2021

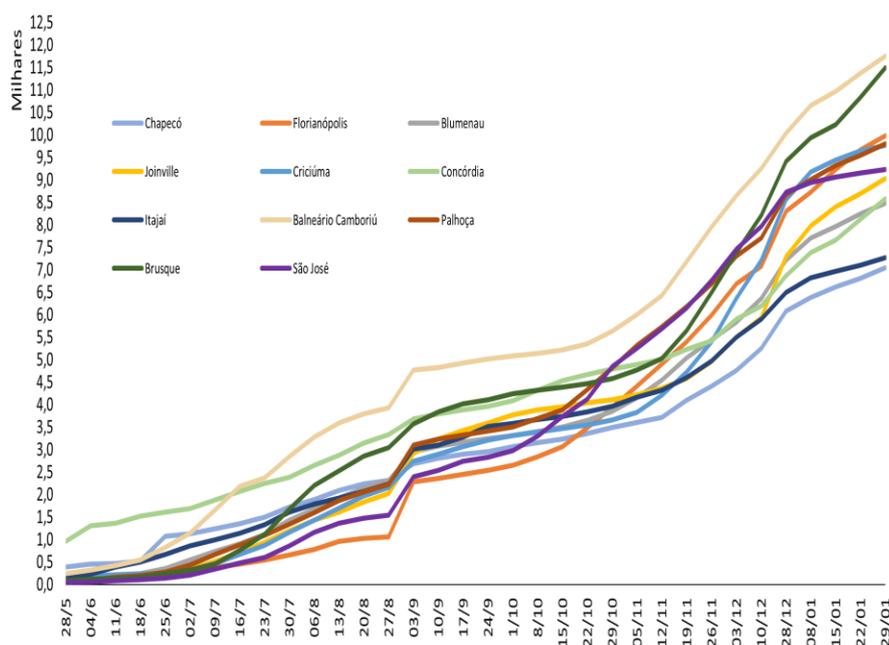
	28/5	25/6	30/7	27/8	24/9	29/10	26/11	28/12	22/01	29/01
Chapecó	391	1.071	1.727	2.323	2.962	3.498	4.411	6.082	6.816	7.051
Florianópolis	128	250	655	1.067	2.544	3.939	5.998	8.300	9.671	9.988
Blumenau	160	354	1.431	2.324	3.245	3.859	5.444	7.214	8.251	8.483
Joinville	65	217	1.195	2.022	3.598	4.116	4.958	7.299	8.697	9.037
Criciúma	171	264	1.165	2.157	3.212	3.668	5.401	8.566	9.650	9.775
Concórdia	958	1.614	0	0	0	0	0	0	0	0
Itajaí	165	676	1.618	2.242	3.520	3.970	4.970	6.502	7.101	7.278
Balneário Camboriú	244	826	2.850	3.929	5.016	5.641	7.957	10.043	11.370	11.758
Palhoça	0	275	1.341	2.231	3.413	4.817	6.693	8.678	9.549	9.804
São José	0	0	867	1.548	2.831	4.853	6.766	8.729	9.154	9.232
Brusque	0	0	1.683	3.042	4.117	4.581	6.498	9.413	10.833	11.498
<i>Santa Catarina</i>	112	306	1.129	1.949	2.932	3.552	4.787	6.729	7.748	7.999

Fonte: Secretaria do Estado de Saúde. Elaboração: NECAT/UFSC

Nota: O valor zero foi atribuído devido à mudança nos 10 municípios com mais casos na data

O gráfico 6 é uma outra forma de apresentar as mesmas informações presentes na tabela 8. Embora a cidade de Concórdia não figure mais dentre os dez mais, a curva de contágio nessa localidade parece ter atingido a estabilidade, muito embora o nível de contaminação permaneça em patamares elevados. O fato mais marcante, além do expressivo crescimento da curva de Balneário Camboriú, é a forte aceleração da curva de Brusque a partir do mês de novembro. Outro grupo, formado Florianópolis, Palhoça, Joinville, Blumenau e Criciúma, vem apresentando elevações importantes desde o mês de novembro, as quais tiveram continuidade em dezembro e em janeiro de 2021. Já a cidade de São José mostrou uma inflexão bastante expressiva a partir do final do ano de 2020, movimento que também foi seguido pelas cidades de Itajaí e Chapecó, com tendência decrescente a partir do início de 2021.

**Gráfico 6:** Evolução do número de casos por 100 mil habitantes em cidades selecionados entre 28.05 e 29.01.2021



Fonte: Secretaria do Estado de Saúde. Elaboração: NECAT/UFSC

## V) EVOLUÇÃO DOS CASOS ATIVOS NO ESTADO ATÉ 29.01.2021

Nesta seção será apresentada a evolução do número reprodutivo efetivo ( $R_t$ ), que indica a taxa de transmissão da doença; a evolução do número ativos de casos de forma agregada para estado e também desagregada pelas macrorregiões do sistema estadual de saúde; e os dez municípios com os maiores patamares de casos ativos.

### A evolução do número reprodutivo efetivo ( $R_t$ )<sup>3</sup>

O número de reprodução é o indicador que mede a taxa de transmissão do vírus na população. Quando uma doença infecciosa atinge uma determinada comunidade, ela se espalha numa velocidade que depende das características do agente infeccioso (no caso, o vírus), do ambiente e da população. Isso é expresso no chamado número reprodutivo básico (“ $R_0$ ”), que estima para quantas pessoas cada portador transmite o agente contagioso. Para o vírus da Covid-19 (SARS-CoV-2) as estimativas iniciais, feitas nos países em que a epidemia apareceu primeiramente, são de que o  $R_0$  está próximo de 3 (ou seja, no início da epidemia, cada indivíduo que se contaminava em média transmitia o vírus para 3 outras pessoas).

Esse número muda conforme algumas dessas características sejam modificadas. Considerando que o vírus permaneça estável (sem mutação significativa), mudanças no ambiente ou na população alteram o número de reprodução, (que passa a ser representado por “ $R_t$ ” e denominado número reprodutivo efetivo). O padrão habitual é que, à medida que as pessoas adoecem e se recuperem, fiquem imunizados e deixem de ser suscetíveis à doença. Quando esse número efetivo de reprodução ( $R_t$ ) é igual ou menor que 1, significa que o agente infeccioso continua circulando, mas não mais em padrão epidêmico (crescente), por haver proporcionalmente poucos indivíduos disponíveis para serem infectados (por estarem imunizados). Essa é a base da chamada imunidade coletiva e é também a mesma lógica da vacina, que cria imunidade (artificialmente) na população. Para a Covid-19, a estimativa baseada no número reprodutivo básico é que a imunidade coletiva só será alcançada quando entre 60 e 70% da população tiver sido infectada.

---

<sup>3</sup> Com base no Texto para Discussão NECAT n.41/2020, assinado por Daniel Dourado e Lauro Mattei e disponível em [www.necat.ufsc.br](http://www.necat.ufsc.br)

O gráfico 7, disponibilizado na página da Defesa Civil de Santa Catarina, apresenta a evolução do coeficiente de reprodução até o dia 26.01.2021, última data com informações disponíveis. Inicialmente observa-se que até meados de setembro esse coeficiente atingiu um de seus menores valores ficando próximo de 0,65. Mas a partir de meados de setembro essa tendência de queda se inverteu e o coeficiente voltou a crescer fortemente, atingindo coeficiente acima de 1 durante os meses de outubro e novembro, sendo que ao final do ano de 2020 permaneceu no patamar de 1,05. A partir do início do início de 2021 entrou em desaceleração, atingindo o patamar de 0,89 na última data com informação disponível (26.01.21).

**Gráfico 7:** Coeficiente de Reprodução de Santa Catarina, 01.07.20 a 26.01.2021



Fonte: Defesa Civil de Santa Catarina (2020)

Já a matriz de risco divulgada pelo governo estadual no dia 27.01.2021 mostrou que o  $R_t$  estava igual ou acima de 1 nos últimos três dias (25 a 27.01.21) em oito regiões, configurando um nível gravíssimo, enquanto em outras sete regiões apresentaram indicador abaixo de 1, configurando um padrão grave. Finalmente, em uma única região o  $R_t$  estava abaixo de 1 nos últimos sete dias, configurando um nível alto, o que indicaria um padrão não epidêmico apenas nesta macrorregião do estado.

Com esses comportamentos do indicador é possível afirmar que o estado continua em uma situação epidêmica grave, uma vez que o vírus ainda está circulando

entre as pessoas de forma acelerada, considerando-se que um  $R_t$  no patamar indicado na maioria das regiões ainda mostra a necessidade de medidas efetivas para conter a taxa de transmissão do vírus.

### **A evolução dos casos ativos em Santa Catarina**

A Tabela 9 apresenta a evolução dos casos ativos desde o final do mês de maio, chamando atenção para o ciclo evolutivo da doença, em termos de casos ativos. Inicialmente observa-se que a partir do mês de maio a doença ganhou maior consistência no estado e aos poucos foi se disseminando em praticamente todo o território catarinense. Com isso, todas as estatísticas revelam que entre a segunda quinzena do mês de julho de 2020 e primeira quinzena de agosto ocorreu o pico de contaminação no estado, período em que se teve o maior número de casos ativos.

A partir do início de agosto esse processo contaminatório começou a arrefecer e, com isso, os casos ativos entraram em declínio, cujo ritmo de queda foi bem mais expressivo no mês seguinte. Em função disso, ao final do mês de setembro os casos ativos regressaram a um patamar muito próximo ao verificado no final do mês de junho e início de julho, quando a doença iniciava seu processo de expansão mais acelerado por todo território estadual.

**Tabela 9:** Evolução do número de casos ativos em SC, segundo datas selecionadas

<b>DATAS</b>	<b>Nº DE CASOS ATIVOS</b>
31.05.2020	3.687
30.06.2020	5.508
31.07.2020	12.370
31.08.2020	8.469
30.09.2020	6.627
29.10.2020	12.027
26.11.2020	26.890
03.12.2020	32.614
28.12.2020	17.070
08.01.2021	19.425
15.01.2021	21.365
22.01.2021	17.096
29.01.2021	15.742

Fonte: Secretaria Estadual da Saúde – Boletins Epidemiológicos. Elaboração: NECAT

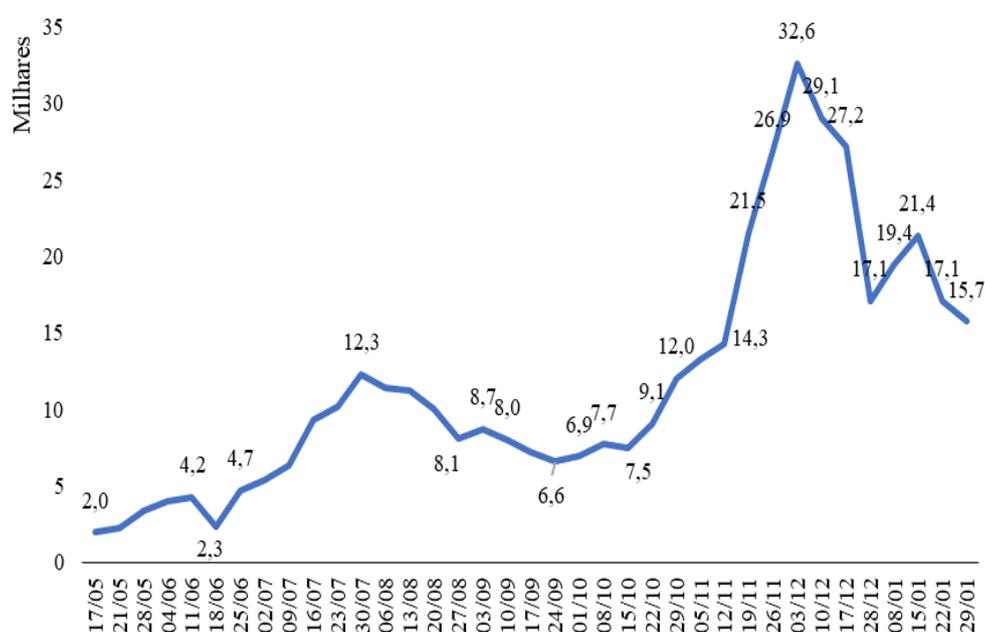
Essa trajetória começou a ser fortemente invertida a partir do início de outubro, sendo que no dia 10.10.20 o número de casos ativos já se encontrava novamente no patamar próximo ao verificado no dia 20.07.2020, quando a doença estava em franca expansão no estado. Seguindo essa trajetória de reaceleração da contaminação no estado, ao final de outubro os casos ativos se encontravam num patamar praticamente idêntico àquele verificado durante o primeiro pico de contaminação que ocorreu no período acima mencionado.

É importante registrar, ainda, que o patamar dos casos ativos no mês de novembro bateu recordes todas as semanas, considerando-se que ao longo de toda a trajetória da doença em nenhum dia o estado tinha apresentado mais de 13 mil pessoas contaminadas em situação ativa. Em termos absolutos, isso significa que os casos ativos no estado ao final de novembro eram praticamente 2,2 vezes aos existentes no início do mês. Finalmente, a partir de 03.12.20 observou-se o início do declínio do número de casos ativos, os quais estabilizaram ao redor de 27 mil na semana de 17.12.20, representando uma queda de 16% do início de dezembro até essa data. Finalmente, em 28.12.20, notou-se uma redução expressiva de aproximadamente 10 mil, representando uma queda percentual de 37% em relação à semana de 17.12.20. Mas a partir da virada o ano houve uma inversão da trajetória, com os casos ativos voltando a crescer novamente, sendo que entre o final do ano de 2020 e a primeira quinzena de 2021, ocorreu um aumento de 25%. Já na semana entre 15.01 e 22.01.2021 ocorreu uma queda de 20% do número ativo de pessoas com doença. Com isso, esse indicador retornou ao patamar registrado ao final do ano de 2020. Na última semana de janeiro observou-se mais uma queda de 8%, colocando o indicador em um patamar próximo ao verificado no mês de outubro de 2020.

Esse movimento de evolução dos casos ativos durante praticamente toda a pandemia pode ser mais bem observado por meio do gráfico 8, que apresenta os casos ativos a partir do mês de maio até os dias atuais. O primeiro movimento é a escalada fortemente ascendente entre os meses de junho e julho, sendo que o ápice dessa trajetória ocorreu entre o final desse último mês e a primeira semana de agosto. O segundo movimento é o início de uma trajetória de queda mais expressiva a partir da segunda quinzena de agosto até o final de setembro. O terceiro movimento teve início no mês de outubro quando os casos voltaram a crescer, atingindo praticamente o mesmo patamar verificado no final de julho e primeira semana de agosto, enquanto no mês de

novembro o estado estabeleceu recordes semanais. O quarto movimento foi observado a partir da segunda semana de dezembro quando, depois de dois meses, teve início um processo de queda do número de registros ativos, o qual se tornou mais expressivo ao final do ano de 2020, quando ainda existiam aproximadamente 17 mil pessoas com a doença no estado. Todavia, esse cenário se alterou no início de 2021 com avanço para mais de 21 mil pessoas com a presença da doença, patamar que ao final do referido mês recuou para aproximadamente 15 mil contaminados.

**Gráfico 8:** Casos ativos em Santa Catarina entre 17 de maio e 29 de janeiro de 2021



Fonte: Secretaria Estadual da Saúde – Boletins Epidemiológicos. Elaboração: NECAT

### A distribuição regional dos casos ativos atuais

Ao longo de todo trabalho de acompanhamento da evolução da COVID-19 em Santa Catarina pelo NECAT-UFSC adotamos uma metodologia diferente daquela utilizada pelo governo estadual para divulgar as informações por entendermos que a regionalização proposta pelo IBGE é bem mais eficaz para se compreender a dinâmica da doença, uma vez que possibilita entender a dimensão da pandemia em pequenas regiões assentadas na geografia das 20 microrregiões. Todavia, diante das dificuldades de acesso e da forma como essas informações estão organizadas, tornou-se impossível adotar os mesmos procedimentos que estão sendo seguidos para os demais indicadores.

Assim, apenas para esse caso específico, os dados serão disponibilizados segundo a regionalização adotada pela área de saúde do governo estadual, conforme Tabela 10.

Em primeiro lugar, destaca-se que no mês de janeiro de 2021, com exceção da mesorregião Grande Oeste, que teve aumento de 4,5%, ocorreu uma redução dos casos ativos em todas as demais mesorregiões, sendo que os maiores percentuais foram registrados na mesorregião Sul (-15%) e Grande de Florianópolis (-14,5%), enquanto nas demais a queda ficou entre 3,5% e 6,5%.

De qualquer forma, mesmo que os percentuais regionais dos casos ativos de todas as mesorregiões tenham mostrado ligeiras tendências de queda na última semana considerada, a dinâmica atual da doença ainda continua a exigir medidas sanitárias rigorosas para que a pandemia esteja sob controle.

**Tabela 10:** Número de casos ativos em Santa Catarina a partir de 22.10.2020, segundo a regionalização da Secretaria Estadual da Saúde

<b>REGIONAIS</b>	<b>22.10</b>	<b>03.12</b>	<b>17.12</b>	<b>15.01</b>	<b>22.01</b>	<b>29.01</b>
Grande Oeste	621	2.060	2.014	1.856	1.593	1.666
Meio Oeste e Serra Catarinense	655	3.650	3.170	2.781	2.111	2.004
Alto Vale do Itajaí	1.043	5.465	4.553	3.010	2.366	2.210
Foz do Rio Itajaí	553	2.998	2.168	1.523	1.421	1.372
Planalto Norte e Nordeste	942	4.721	4.930	4.744	3.633	3.510
Grande Florianópolis	3.928	5.327	4.705	4.023	3.656	3.124
Sul	1.200	7.875	5.287	2.721	1.859	1.577
Outros estados	112	518	334	707	457	279
Total Geral	9.054	32.614	27.161	21.365	17.096	15.742

Fonte: Secretaria Estadual da Saúde – Boletins Epidemiológicos. Elaboração: NECAT

### **Os dez municípios com mais casos ativos no estado**

A tabela 11 apresenta os dez municípios com os maiores números de casos ativos no estado até o dia 29.01.21, destacando-se que os mesmos respondiam por 59,95% do total estadual em 22.10.2020, percentual que caiu para 46,5% em 29.01.21. Esse queda da participação dos 10+ no total estadual observado no primeiro mês do ano

de 2021 está associado às reduções expressivas em alguns municípios com elevados números de registros ativos, como foram os casos de Florianópolis e Criciúma, cujas taxas ficaram acima de 20%.

Apenas os municípios de Balneário Camboriú, Blumenau e Chapecó apresentaram ligeira alta do número de registros ativos na última semana considerada, sendo que Balneário Camboriú praticamente manteve os mesmos patamares das últimas semanas.

**Tabela 11:** Número de casos ativos segundo os 10 municípios com maior número de casos no estado a partir de 29.10.2020

<b>MUNICÍPIOS</b>	<b>24.10</b>	<b>17.12</b>	<b>15.01</b>	<b>22.01</b>	<b>29.01</b>
Florianópolis	1.908	2.206	2.392	2.379	1.809
São José	775	959	0	257	0
Palhoça	695	0	554	483	417
Blumenau	538	1.657	1.042	839	851
Tubarão	271	598	0	0	0
Joinville	371	2.441	2.473	1.880	1.850
B.Camboriú	176	0	445	469	472
Chapecó	241	674	0	445	510
Biguaçu	259	0	0	0	0
Lages	194	888	534	395	391
Criciúma	0	1.263	674	439	300
Jaraguá do Sul	0	583	579	468	394
Brusque	0	600	493	0	0
Concórdia	0	0	0	0	320
Total	5.428	11.869	9.893	8.254	7.314
Total no estado	9.054	27.161	21.365	17.096	15.742
% no estado	59,95%	43,70%	46,30%	48,28%	46,5%

Fonte: Secretaria Estadual da Saúde – Boletins Epidemiológicos. Elaboração: NECAT  
 Nota: valor zero atribuído a municípios que não compõem mais os dez com mais casos.

Registre-se que Joinville é a cidade do estado com o maior número de casos ativos, o que correspondia a 25% de todos os casos ativos dos Dez + e 12% de todos os

registros ativos no estado, enquanto Florianópolis continua sendo a segunda cidade com maior número de casos ativos (11%). Assim, quando somados os registros ativos dessas duas cidades, observa-se que 23% de todos os atuais casos ativos no estado estão localizados nesses dois espaços geográficos.

## **VI) EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE ÓBITOS EM SANTA CATARINA ATÉ 29.01.2021**

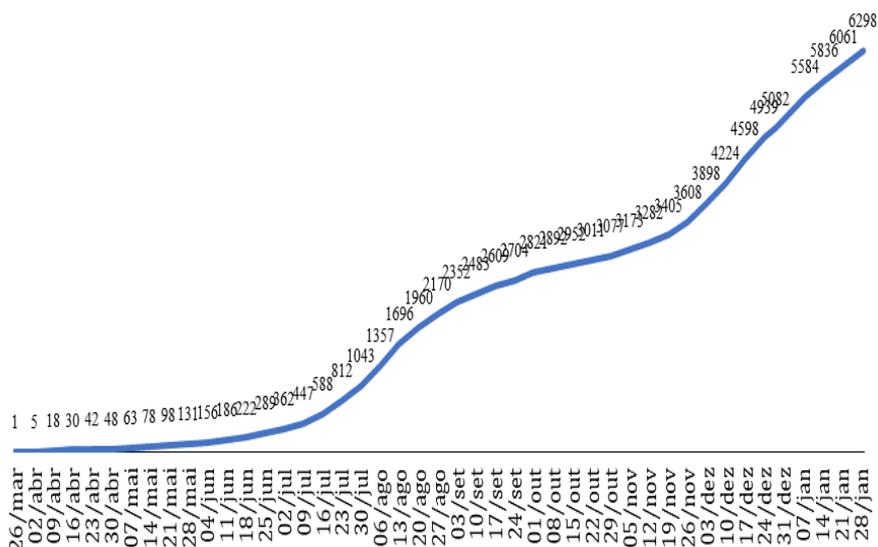
O estado de Santa Catarina figurava, dentre os vinte e seis estados mais o Distrito Federal, em **12º lugar em número de óbitos** pela COVID-19, sendo que somente na última semana de maio atingiu a primeira centena de mortes provocadas pelo novo coronavírus. Porém, no momento em que o presente boletim estava sendo redigido o estado já tinha atingido a marca de 6.325 mortes.

Pelo gráfico 9 é possível observar que, após o primeiro caso de óbito registrado no dia 26.03.2020, houve uma expansão lenta de ocorrências até o final do mês de abril. Porém, a partir do mês de maio houve um aumento considerável de mortes, sendo que durante o mês de junho o número total no estado mais que dobrou. Já no mês de julho ocorreram mais 763 mortes. Isso fez com que Santa Catarina apresentasse uma das maiores taxas de óbitos por semana dentre todas as unidades da federação no referido mês, colocando o estado catarinense dentre as unidades da federação com as maiores médias diárias de mortes. Esse cenário se agravou ainda mais no mês de agosto quando foram registradas 1.113 mortes em um único mês. Com isso, o estado chegou ao final do referido mês com o total de 2.235 óbitos desde o início da pandemia.

No mês de setembro foram registradas mais 496 mortes, enquanto em outubro foram contabilizados mais 306 óbitos no estado, patamar inferior ao mês de setembro em função da desaceleração de casos observados naquele mês.

Tal cenário se alterou totalmente no mês de novembro, uma vez que os registros semanais de óbitos cresceram fortemente a cada período considerado. Com isso, nesse mês foram registrados mais 648 óbitos no estado, número que também revelou uma reaceleração do indicador em consequência da forte expansão do contágio no mês anterior.

**Gráfico 9** – Evolução do número de óbitos em SC entre 26.03 e 29.01.2021



Fonte: Secretaria do Estado de Saúde. Elaboração: NECAT/UFSC

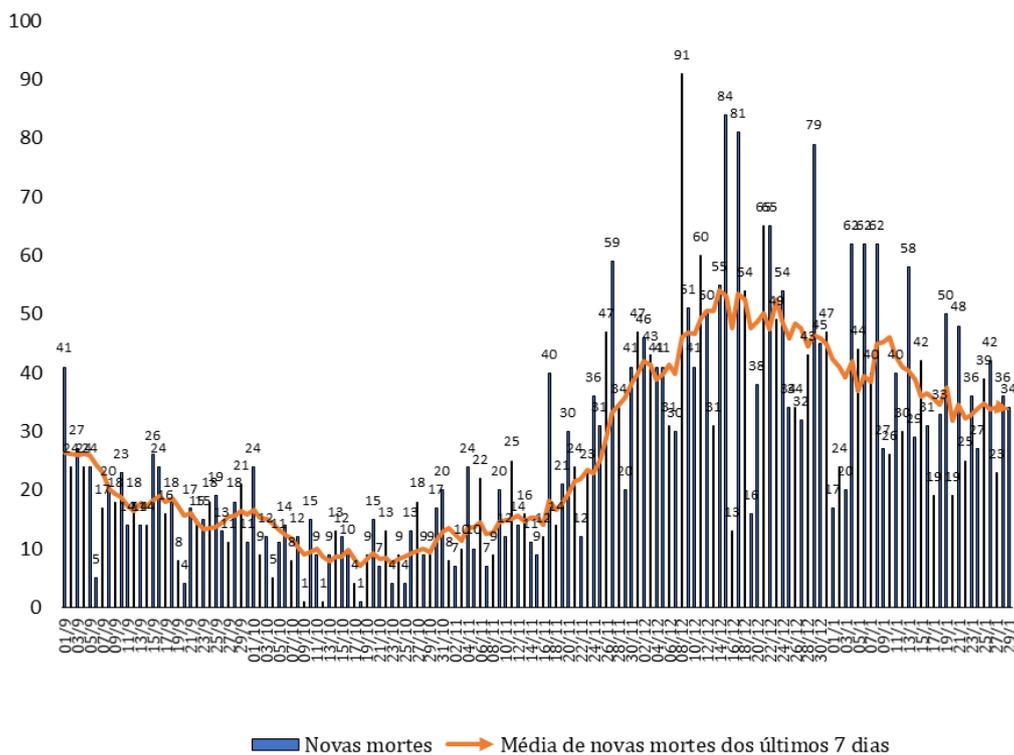
No mês de dezembro de 2020 verificou-se uma forte aceleração do número absoluto de óbitos no estado, sendo que neste período ocorreram **1.491 mortes**, maior patamar de um único mês ao longo de toda a pandemia. Tal comportamento se manteve no mês de janeiro de 2021, tendo sido registrados mais 1.072 óbitos. Em termos geográficos, até o presente momento já foram registradas ocorrência de mortes pela Covid-19 em 271 municípios do estado.

Esse cenário já se refletiu no comportamento da média semanal móvel. Em grande medida, esse método ajuda a derimir os impactos de reduções abruptas de notificações que ocorrem, sobretudo nos finais de semana e feriados prolongados. Por meio do **gráfico 10**, é possível observar que durante o mês de junho essa média atingiu o patamar de 10 óbitos diários, sendo que ao final do mês de julho essa média semanal saltou para 33 óbitos diários. No final do mês de agosto, mesmo com forte crescimento de ocorrências nas duas primeiras semanas do referido mês, essa média se reduziu para 30 mortes, implicando uma redução de 23% na última semana de agosto em relação às semanas anteriores, enquanto ao final do mês de setembro a média semanal móvel caiu para 15 mortes diárias. Por fim, no mês de outubro houve um contínuo processo de redução dos óbitos, sendo que ao final do referido mês a média foi de 9 ocorrências diárias.

Esse quadro foi totalmente alterado durante o mês de novembro, uma vez que na primeira semana a média semanal móvel atingiu o patamar de 14 mortes por dia, enquanto na última semana do referido mês foi atingida a média foi de 31 óbitos ao dia, representando um aumento de 95% em relação aos primeiros quinze dias iniciais de novembro.

Na primeira quinzena de dezembro esse indicador atingiu a marca de 53 óbitos diários, patamar superior ao pico observado em agosto. Em termos percentuais, nota-se que ocorreu um aumento de 29% das mortes na terceira semana de dezembro em relação à primeira semana do mesmo mês. Tal média caiu para de 45 mortes diárias no dia 31.12.20. Essa elevação expressiva da média semanal móvel de óbitos em dezembro, de alguma forma, é reflexo do grande surto de contaminação ocorrido no mês anterior.

**Gráfico 10:** Média semanal móvel de óbitos no estado entre 01.09.20 e 29.01.2021



Fonte: Secretaria do Estado de Saúde. Elaboração: NECAT/UFSC

Na última semana de janeiro de 2021 observou-se uma redução da média semana móvel para o patamar de 34 mortes diárias, representando uma queda de 6% em

relação à segunda semana do mesmo mês, percentual que não indica uma tendência de queda mais consistente desse indicador.

A tabela 12 apresenta os dez estados da federação com as menores taxas de mortalidade por 100 mil habitantes no dia 29.01.2021, chamando atenção para a baixa taxa desse indicador em estados populosos como são os casos da Bahia e Minas Gerais, sendo que esse último é o segundo estado com maior número de pessoas contaminadas no país.

Já na região Sul do país destaca-se o estado do Paraná, ao apresentar uma taxa de mortalidade inferior à Santa Catarina e bastante inferior ao Rio Grande do Sul. Registre-se que nessa região Santa Catarina é o estado com maior número de casos, sendo que a sexta posição ocupada pelo estado pode ser explicada pelo recente aumento dos óbitos, especialmente nos meses de novembro e dezembro de 2020. Mesmo assim, o percentual de SC é 17% inferior à taxa do país.

**Tabela 12:** Dez menores taxas de mortalidade por 100 mil habitantes em 29.01.2021

<b>Estados</b>	<b>Valores</b>
1º) Maranhão	66,1
2º) Bahia	67,4
3º) Minas Gerais	70,0
4º) Alagoas	81,7
5º) Paraná	86,8
6º) Tocantins	87,2
<b>7º) Santa Catarina</b>	<b>87,9</b>
8º) Pará	88,1
9º) Piauí	93,0
10º) Rio Grande do Sul	93,3
Brasil	106,0

Fonte: [www.covid.saude.gov.br](http://www.covid.saude.gov.br) acessado em 30.01.2021

A tabela 13 apresenta a evolução dos óbitos, segundo as mesorregiões do estado. Inicialmente nota-se que o Vale do Itajaí e o Norte Catarinense continuaram concentrando aproximadamente 46% dos óbitos oficialmente registrados, sendo que a primeira respondia por 28,04% de todos os óbitos do estado. Chama atenção que nesses dois espaços geográficos os números de ocorrências semanais continuam aumentando sequencialmente, sendo que somente entre 28.12 e 29.01.2021 o Vale do Itajaí foi responsável por mais 332 mortes, enquanto a segunda registrou mais 254 no mesmo período. Por outro lado, merece destaque a trajetória desse quesito na Grande Florianópolis, uma vez que essa mesorregião também vinha apresentando uma

sequência de registros desde o primeiro caso documentado em 31.03.20. Todavia, esse comportamento foi alterado no mês de novembro, uma vez que em apenas quatro semanas de novembro foram registrados mais 150 óbitos nessa mesorregião, sendo que a maioria dessas mortes ocorreu na microrregião de Florianópolis. Já no mês de dezembro foram registrados mais 151 óbitos nesse território macrorregional, enquanto em janeiro foram registradas mais 187 ocorrências.

Além disso, destaca-se também que a mesorregião Sul reduziu sua participação percentual para 18,80% em 29.01.21, sendo responsável por mais 186 óbitos até 29.01.2021, enquanto a mesorregião Oeste manteve sua participação para 13,0%, em função dos 156 óbitos registrados nesse território entre 28.12 e 29.01.2021. Por outro lado, deve-se mencionar que na mesorregião Serrana o primeiro óbito foi registrado no mês de junho. Porém, essas ocorrências passaram a crescer a partir do mês de julho, quando foram contabilizadas 21 mortes. A partir daí ocorreram expressivos aumentos de óbitos, sendo que apenas no mês de novembro foram registradas mais 31 mortes, enquanto no mês de dezembro foram registradas mais 101 mortes. No mês de janeiro foram registradas mais 85 mortes. Com isso, a participação percentual da região no agregado estadual se manteve em 6,40%.

**Tabela 13:** Evolução do número de óbitos por mesorregião de Santa Catarina, de 30 de julho de 2020 a 29 de janeiro de 2021

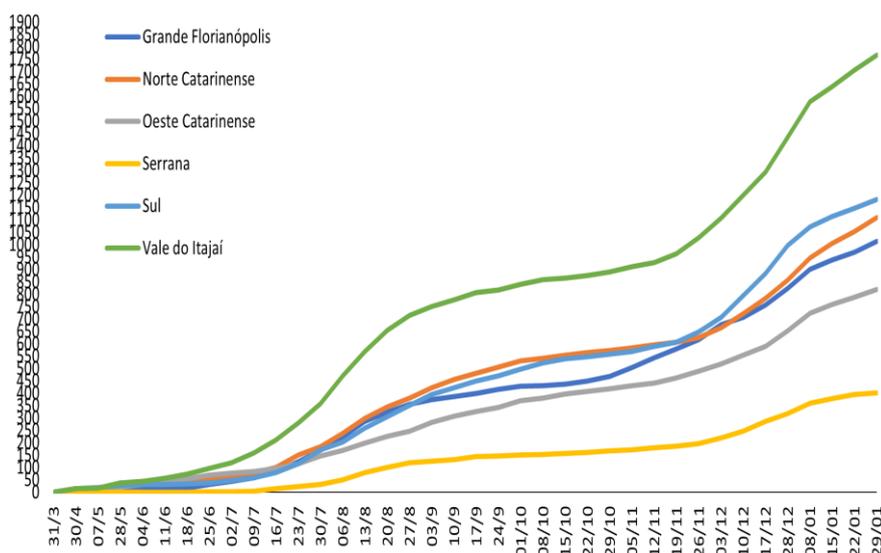
	30/7		27/8		24/9		29/10		26/11		28/12		29/01	
	Abs.	(%)												
Gr.Florianópolis	169	16,22	356	16,41	417	15,42	468	15,21	618	17,13	823	16,19	1015	16,12
Norte catarinense	184	17,66	380	17,51	507	18,75	573	18,63	625	17,32	857	16,86	1111	17,64
Oeste catarinense	146	14,01	247	11,38	344	12,72	419	13,62	490	13,58	653	12,85	819	13,00
Serrana	32	3,07	119	5,48	148	5,47	167	5,43	198	5,49	318	6,26	403	6,40
Sul	153	14,68	352	16,22	470	17,38	558	18,14	649	17,99	997	19,62	1184	18,80
Vale do Itajaí	358	34,36	716	33,00	818	30,25	891	28,97	1028	28,49	1434	28,22	1766	28,04
Santa Catarina	1.042	100	2.170	100	2.704	100	3.076	100	3.608	100	5.082	100	6.298	100

Fonte: Secretaria do Estado de Saúde. Elaboração: NECAT/UFSC

Tais informações são mostradas visualmente por meio do **Gráfico 11**, destacando-se que em todas as seis mesorregiões do estado ocorreu expansão expressiva dos óbitos nos meses de dezembro de 2020 e janeiro de 2021. Além disso, se observa uma maior incidência de óbitos na mesorregião do Vale do Itajaí, sendo que nesse

espaço geográfico verificou-se um incremento bastante expressivo a partir do mês de agosto, com crescimento linear até o mês de outubro e uma forte aceleração a partir do mês de novembro, comportamento que vem se mantendo até os dias atuais. Já a mesorregião Sul Catarinense apresentou crescimento linear, especialmente nos dois últimos meses. Com isso, em termos absolutos, essa mesorregião acabou sendo a segunda mesorregião com maior número de óbitos no estado. Outro movimento também notado no último mês foi a retomada, em termos absolutos, do terceiro posto por parte da mesorregião Norte, apesar do expressivo crescimento de óbitos nos meses de novembro e dezembro na Grande Florianópolis, com continuidade no mês de janeiro de 2021. Por fim, as mesorregiões Oeste e Serrana vêm apresentando crescimento linear de óbitos desde o mês de novembro, processo que teve continuidade nos meses de dezembro de 2020 e janeiro de 2021.

**Gráfico 11:** Evolução dos óbitos por mesorregiões desde o primeiro caso em 31.03.20



Fonte: Secretaria do Estado de Saúde. Elaboração: NECAT/UFSC

A tabela 14 apresenta os dez municípios com os maiores números de óbitos a partir do final do mês de maio, os quais representavam 54,20% de todas as ocorrências registradas no estado naquela data, percentual que se reduziu para 44,93% em 29.01.2021. Naquela oportunidade (maio), Joinville e Criciúma eram as cidades com as maiores ocorrências, sendo que o final daquele mês Joinville chegou a ter quase três vezes o número da segunda cidade com maior ocorrência de mortes (Criciúma). Dessa data em diante foram registrados números expressivos de óbitos na cidade de Joinville,

consolidando esse local desde o final de agosto como sendo a cidade com o maior número de ocorrências no estado. Com mais de 100 óbitos entre os meses de setembro e outubro, Joinville atingiu mais que o dobro de ocorrências da segunda cidade com mais mortes no estado, que até recentemente era ocupada por Itajaí. Esse patamar foi mantido nos meses seguintes, chegando ao final de dezembro com 495 mortes. Só no mês de janeiro de 2021 já foram registrados mais 117 óbitos nessa cidade.

Por outro lado, chama atenção também a grande evolução de óbitos a partir do início de junho em Itajaí, sendo que em apenas três semanas houve a duplicação das ocorrências fatais. Nos meses de agosto e setembro foram registrados 70 óbitos, porém a partir de outubro notou-se uma redução dos registros fatais nessa cidade, enquanto tal ocorrência continuou baixa em novembro. Com isso, Itajaí acabou perdendo o posto de segunda cidade do estado com maior número de mortes pela Covid-19 para Florianópolis. Mesmo assim, ao final do mês de dezembro tinham sido registrados 262 óbitos nessa cidade. Em janeiro de 2021 foram contabilizadas mais 49 mortes.

**Tabela 14:** Os 10 municípios com maior número de mortes entre 28.05 a 29.01.2021

Municípios	28.05	25.06	30.07	27.08	24.09	29.10	26.11	28.12	15.01	22.01	29.01
Joinville	21	33	119	248	321	360	384	474	563	584	612
Itajaí	7	32	94	152	161	174	193	252	287	303	311
Criciúma	8	10	0	61	93	111	124	195	235	240	248
Florianópolis	7	13	52	113	133	154	225	304	376	387	411
Blumenau	4	0	47	124	151	158	187	249	279	284	295
Chapecó	4	10	0	0	63	77	89	118	131	133	139
Balneário Camboriú	0 <sup>1</sup>	9	36	75	89	95	107	140	160	168	179
São José	0	0	36	78	86	99	133	181	212	217	223
Itapema	0	0	26	56	0	0	0	0	0	0	0
Tubarão	0	0	33	64	82	96	113	163	193	200	207
Lages	0	0	0	54	70	81	99	161	195	204	205
<b>Total</b>	71	150	496	1.025	1.249	1.405	1.654	2.237	2.631	2720	2830
<b>Participação (%)</b>	54,20	51,90	47,56	47,24	46,19	45,66	45,84	45,29	45,08	44,88	44,93

Fonte: Secretaria do Estado de Saúde. Elaboração: NECAT/UFSC

Nota 1: O valor zero foi atribuído devido à mudança nos 10 municípios com mais casos na data

Já a trajetória linear verificada desde o início da série em Florianópolis foi alterada a partir da segunda quinzena de junho e, mais fortemente, durante o mês de julho, quando o número de mortes praticamente dobrou em relação ao que havia ocorrido até então. A partir do mês de julho esses números cresceram muito, sendo nesse mês foram registrados mais 35 óbitos Já entre os meses de agosto, setembro e

outubro foram registrados aproximadamente 100 óbitos, enquanto em novembro foram registradas mais 52 ocorrências. Com isso, Florianópolis passou a ser a segunda cidade do estado com maior número de óbitos pela Covid-19. Tal comportamento se manteve no mês de dezembro, quando a cidade contabilizou 332 mortes, e foi repetido no mês de janeiro de 2021 quando foram registrados mais 107 óbitos.

Blumenau é outra cidade que vem apresentando expansão considerável do número de óbitos, sobretudo a partir do mês de agosto, uma vez que até o final de julho tinham sido registradas apenas 47 mortes em tal localidade. Já no mês de agosto foram registrados mais 77 óbitos, enquanto nos meses de setembro e de outubro o número desse registro foi baixo. Todavia, nos meses de novembro e dezembro as ocorrências fatais voltaram a crescer nessa municipalidade. Com isso, Blumenau passou a ser a quarta cidade do estado com o maior número absoluto de mortes pela Covid-19, sendo que ao final de 2020 tinham sido contabilizados 257 óbitos nessa cidade. No mês de janeiro foram contabilizadas mais 38 mortes.

Ao final do ano de 2020 outras cidades também merecem destaque: Criciúma apresentou 214 óbitos ao longo do referido ano; São José 194 mortes; Balneário Camboriú registrou 144 mortes; Tubarão contabilizou 173 óbitos e Chapecó registrou 123 mortes. Nas primeiras semanas de janeiro de 2021 essas cidades apresentaram as seguintes ocorrências de óbitos: 34, 29, 35, 34 e 16, respectivamente.

Finalmente, deve-se registrar o crescimento do número de óbitos que vem ocorrendo na cidade de Lages, especialmente a partir da segunda quinzena de agosto, com elevação no mês de setembro e com registro de mais nove ocorrências no mês de outubro e 16 mortes em novembro. Tal comportamento se manteve no mês de dezembro, fazendo com que a cidade terminasse o ano de 2020 com 173 óbitos. Nas primeiras semanas de janeiro já foram registradas mais 32 mortes.

A tabela 15 apresenta a taxa de letalidade dentre os dez municípios com os maiores números de óbitos. A taxa de letalidade mede a relação entre os óbitos e o número efetivo de pessoas contaminadas pela doença. Em primeiro lugar, nota-se a baixa taxa de SC (1,1%), a qual coloca o estado catarinense dentre aqueles com as menores taxas de letalidade do país.

Já no âmbito dos Dez+ chama atenção a expressiva taxa de letalidade do município de Itajaí (1,9%), a maior dentre todos os demais integrantes do grupo. Em

parte, essa taxa elevada pode ter conexão com as medidas preventivas que foram anunciadas pelo poder público municipal sem quaisquer comprovações científicas, como foi o caso da distribuição de vermífugo (Ivermectina), bem como a recomendação terapêutica com ozônio. Na prática, tais ações também contribuíram para um relaxamento dos cuidados sanitários que, somados à flexibilização das medidas de isolamento e distanciamento social, colocaram a cidade nesta preocupante posição.

Lages (1,7%) e Tubarão (1,6%) são outras duas cidades com elevadas taxas de letalidade, chamando atenção que ambas têm um número relativamente baixo de casos oficiais da doença. Já Criciúma (1,2%) e Joinville (1,1%) são outras duas cidades com patamares que também não são muito confortáveis, especialmente em Criciúma, cidade com menos da metade dos casos de Joinville.

**Tabela 15:** Taxa de letalidade dos 10 municípios com maior número de mortes em SC entre 28.05 a 29.01.2021

Municípios	Casos	Mortes	Percentuais
Joinville	53.358	612	1,1%
Itajaí	15.977	311	1,9%
Criciúma	21.035	248	1,2%
Florianópolis	50.039	411	0,8%
Blumenau	30.300	295	1,0%
Chapecó	15.538	139	0,9%
Balneário Camboriú	16.731	179	1,1%
São José	22.766	223	1,0%
Tubarão	12.946	207	1,6%
Lages	12.134	205	1,7%
SC	573.104	6.298	1,1%

Fonte: Secretaria do Estado de Saúde. Elaboração: NECAT/UFSC

Por fim, chama atenção o baixo percentual observado em Florianópolis, a menor taxa dentre os dez municípios, apesar de ser o segundo município com maior número de casos, indicando um resultado mais efetivo no controle da doença. Situação um pouco semelhante também foi verificada no município de Chapecó.

## VII) ESTRUTURA E OCUPAÇÃO DOS LEITOS DE UTI NO ESTADO

Nesta seção faz-se uma breve análise da estrutura de UTI para atendimento da Covid-19, tanto em termos dos leitos disponíveis como de sua ocupação. A tabela 16 apresenta essas informações para o período entre 28.12.20 e 29.01.2021. Inicialmente

nota-se que entre os dias 22.01 e 29.01.21 ocorreu uma redução de um leito ativo na capacidade operacional da estrutura hospitalar para atendimento da Covid-19 no estado.

Do ponto de vista dos leitos ocupados com Covid-19, nota-se uma redução de 33,5% para 29,80% entre os dias 22.01 e 29.01.21, enquanto os leitos ocupados com outras doenças aumentaram sua taxa percentual de participação no período considerado para 45,31%. Já os leitos livres passaram de 21,5%, em 22.01, para 24,88%, em 29.01.2021.

Por fim, a taxa de ocupação caiu para 75% da capacidade disponibilizada ao final do mês de janeiro. Isso significa dizer que as condições atuais estão ligeiramente melhores do que aquelas verificadas ao final de 2020, quando mais de 83% da estrutura de UTI estava ocupada.

**Tabela 16:** Ocupação dos leitos de UTI em SC entre 28.12.20 e 29.01.2021

<b>Itens</b>	<b>28.12.20</b>	<b>08.01.21</b>	<b>15.01.21</b>	<b>22.01.21</b>	<b>29.01.21</b>
Leitos Ativos	1.498	1.511	1.536	1.526	1527
Ocupados por Covid-19	590	551	528	509	455
Ocupados outras doenças	656	653	682	688	692
Livres	252	307	326	329	380
Taxa de ocupação	83,2%	79,7%	78,8%	78,4%	75,1%

Fonte: Secretaria do Estado de Saúde. Elaboração: NECAT/UFSC

A tabela 17 apresenta a ocupação dos leitos de UTI por macrorregião do SUS no estado de Santa Catarina no dia 29.01.2021. Inicialmente observa-se que, em termos de disponibilidade desse importante equipamento para o tratamento da saúde da população, existe uma disparidade acentuada entre as diversas macrorregiões do estado, fazendo com que algumas delas detenham uma capacidade limitada de atendimento, como é o caso da região Grande Oeste, que detém menos de 9% desses equipamentos disponíveis no estado. A consequência é que a taxa de ocupação acaba fazendo a estrutura operar quase sempre em sua capacidade limite.

Do ponto de vista do conjunto dessas macrorregiões, nota-se que duas delas (Grande Oeste e Planalto Norte e Nordeste) se encontravam operando com suas capacidades acima de 80%, o que pode ser considerado um patamar bastante elevado

diante da realidade da doença no estado nos últimos meses. Na data considerada destaca-se, ainda, a mesorregião Foz do Rio Itajaí (67,7%) e a mesorregião Sul (56,7%), que apresentaram baixas taxas de ocupação no período considerado.

**Tabela 17:** Ocupação dos leitos de UTI por macrorregiões do SUS em SC (29.01.2021)

Itens	1	2	3	4	5	6	7
Leitos Ativos	266	164	136	208	302	203	248
Ocupado por Covid-19	66	55	64	65	103	28	74
Ocupado outras doenças	130	56	66	90	163	87	100
Leitos livres	70	53	6	53	36	88	74
Taxa de ocupação (%)	73,7%	67,7%	95,6%	74,5%	88,1%	56,7%	70,2%

1=Grande Florianópolis; 2=Foz do Rio Itajaí; 3=Grande Oeste; 4=Meio Oeste e Serra Catarinense; 5=Planalto Norte e Nordeste; 6=Sul; 7=Vale do Itajaí

Por fim, deve-se registrar que em nenhuma das sete macrorregiões as ocupações com Covid-19 superavam as ocupações com as demais enfermidades, situação que pode estar justificando as elevadas taxas de ocupações em determinados períodos.

### VIII) CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente boletim observou-se que entre os dias 22.01 e 29.01.2021 foram registrados mais **17.956 novos casos**, com taxa semanal de crescimento de 3,5% no agregado estadual. Isso significa que o nível de contaminação da população catarinense ainda continua acelerado. Outro aspecto que continua sendo preocupante é que nesses 29 dias de janeiro foram registradas mais **1.045 novas mortes**, indicando a continuidade da ocorrência de um número elevado de óbitos no estado, fato já captado pela média semanal móvel do último período, a qual se situou no patamar de **34 óbitos por dia**. Com isso, nota-se que no mês de janeiro de 2021, tanto os novos casos como óbitos, continuaram num ritmo muito acelerado, indicando a continuidade da gravidade da pandemia no estado.

Por outro lado, considerando-se a espacialidade territorial da doença, observou-se que no mês de janeiro o espraiamento da mesma em direção aos pequenos e médios

municípios do estado continuou, apesar de que as 13 cidades com mais de 100 mil habitantes continuassem respondendo por mais de 52% do total de registros oficiais. Tal fato repete a mesma dinâmica de interiorização da doença verificada no surto anterior. Em parte, isso se comprova pelo grande número de municípios com casos ativos na data da elaboração deste boletim.

Com isso, pode-se afirmar que, do ponto de vista geral, o estado de Santa Catarina continua em uma **situação gravíssima**. Tal afirmação está embasada no comportamento dos seguintes indicadores:

**a) Evolução do Rt (Número Reprodutivo Efetivo):**

Após a normalização das informações devido aos feriados prolongados, nota-se que esse indicador se situou no patamar próximo a 1 na maioria das regiões do estado, inclusive apresentando tendência de elevação em algumas delas. Nesta situação, entende-se que ainda são necessárias medidas mais efetivas por parte das autoridades governamentais e do conjunto da sociedade no sentido de controlar a curva de contágio, uma vez que o vírus continua circulando livremente no estado de Santa Catarina;

**b) Média semanal móvel de novos casos:**

Da mesma forma que no caso anterior, nota-se que a média semanal móvel ao final do mês de janeiro continuava próxima de 2.600 casos diários, patamar muito elevado, sobretudo se considerarmos que quando o estado apresentou uma situação mais confortável em relação à pandemia (mês de setembro) essa média havia caído para 939 casos diários. Sem dúvida, essa é mais uma importante informação que claramente está indicando a gravidade da situação da COVID-19 no estado;

**c) Velocidade do contágio**

Diante do grande número de pessoas contaminadas no estado, adotou-se a replicagem de 20 mil novos casos no tempo para analisar a velocidade de contágio das pessoas. Assim, observou-se que no mês de janeiro 20 mil novos casos foram registrados a cada 5 a 7 dias, certamente um tempo bastante reduzido para um número elevado que indica a gravidade da situação diante do patamar elevado de contaminação da população catarinense;

#### **d)Evolução dos casos ativos**

O volume de casos ativos, ainda que tenha apresentado queda importante nas últimas semanas de janeiro, continua num patamar bastante elevado. Isso indica que o estado não se encontra em uma situação confortável diante de uma pandemia que poderá recrudescer a qualquer momento;

#### **e)Média semanal móvel dos óbitos**

A média semanal móvel ao final do mês de janeiro de 2021 se situou em 34 óbitos diários, patamar que permaneceu estabilizado ao longo de todo o mês de janeiro, sem qualquer previsão de queda imediata.

O conjunto dessas informações revela que a situação da pandemia no estado continua grave, pois, diferentemente do que vem sendo propalado por autoridades governamentais, diversos indicadores da pandemia em Santa Catarina não apresentam resultados confortáveis quando confrontados com aqueles verificados nas demais unidades da federação.