



## **BOLETIM COVID-19 EM SC**

**N.22– 05.10.2020**

### **A COVID-19 EM SC: SETEMBRO MOSTROU UMA ESTABILIZAÇÃO DAS TAXAS DE CRESCIMENTO DA DOENÇA**

Lauro Mattei<sup>1</sup>

#### **INTRODUÇÃO**

No boletim atual são atualizadas as análises das informações relativas à semana de 24.09.20 a 01.10.20, 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, cujos indicadores continuaram crescendo. Da mesma forma, continuamos utilizando o indicador “média semanal móvel”, tanto para número de casos como para número de óbitos, uma vez que a série histórica desse indicador deixou de ser afetada pelas alterações na base estatística promovidas pelo governo estadual em 31.08.20. Por fim, apresenta-se em um breve balanço da COVID-19 em Santa Catarina no mês de setembro.

Todavia, antes de iniciar as análises, cabe alguns esclarecimentos metodológicos tendo em vista comentários recebidos em relação aos diversos boletins produzidos. 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. Tais documentos

---

<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 Mateus Victor Fronza, bolsista do NECAT que elaborou todas as tabelas e gráficos dessa série de boletins produzidos pelo Núcleo.

obedecem uma regionalização muito distinta daquela que tradicionalmente vem sendo empregada nos estudos sobre SC à luz da classificação elaborada há décadas pelo IBGE. Esse órgão governamental dividiu o território de Santa Catarina em seis mesorregiões, sendo cada uma delas composta por microrregiões, conforme mapa 1. Assim, a mesorregião Oeste é composta por cinco microrregiões (números 5,6,12,16,20); a mesorregião Norte Catarinense é composta por três microrregiões (números 4,13,15); a mesorregião Serrana é composta por duas microrregiões (números 3,8); a mesorregião do Vale do Itajaí é composta por quatro microrregiões (números 2,4,11,14); a mesorregião da Grande Florianópolis é composta por três microrregiões (9,17,18); e a mesorregião sul Catarinense é composta por três microrregiões (1,7,19).

Mapa 1: Microrregiões de Santa Catarina segundo classificação do IBGE



Desta forma, todos os dados disponibilizados pelos boletins do governo do estado na forma de unidades por municípios são retabulados seguindo essa classificação do IBGE. Fizemos esse percurso por entender que agregando-se as informações dessa maneira fica mais factível se entender a evolução da doença pelas cidades, considerando-se que a localização geográfica mais precisa é fundamental para compreender melhor os mecanismos de transmissão da doença e a situação em que cada localidade se encontra diante da pandemia, bem como os mecanismos necessários para o controle da mesma. Por exemplo, quando se analisa microrregiões com áreas fortemente conurbadas, como são os casos das microrregiões de Florianópolis, Itajaí e

Blumenau, fica evidente que as ações de combate ao novo coronavírus não podem ficar restritas à esfera limítrofe de apenas um determinado município de uma dessas microrregiões, tendo em vista o nível elevado de trânsito das pessoas pelas diversas cidades que compõem as áreas conurbadas desses micro territórios.

## **D)EVOLUÇÃO DA COVID-19 EM SANTA CATARINA ATÉ O DIA 01.10.20**

O número de casos oficiais saltou de 210.098, em 24.09.20 , para 216.624, em 01.10.20<sup>2</sup>, representando um crescimento percentual de apenas 3% na semana considerada. Ao longo do mês de setembro o número de casos passou de 180.474, em 01.09.20, para 215.478, em 30.09.20, representando uma taxa de crescimento de 19%. Em termos absolutos, significou a contaminação de 35.004 pessoas em um único mês.

Esse padrão da 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, conforme mostraremos mais detalhadamente nas análises de algumas dessas localidades. Com isso, em termos de número de casos, o estado evolui para o patamar das dez unidades da federação com os maiores números de ocorrências, mantendo-se atualmente na 7ª posição do ranking nacional de registros oficialmente confirmados. Já em termos do número de óbitos, verifica-se que o estado continua figurando em 17º 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.

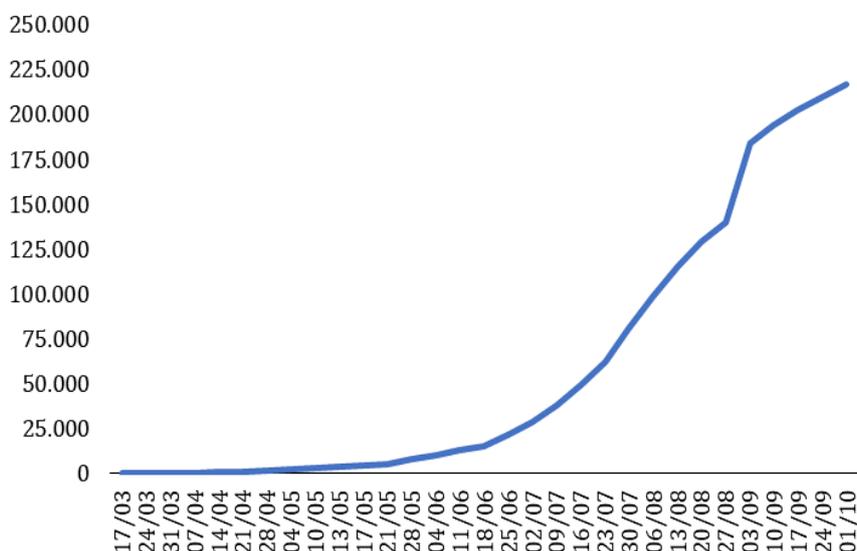
O gráfico 1 mostra essa evolução temporal dos casos de forma agregada para o estado, de acordo com algumas datas selecionadas desde o dia 17.03.20, quando teve início a quarentena, até o último dia da série. Em linhas gerais, observa-se que após o primeiro registro oficial de casos em SC até a segunda 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 mais forte, comparativamente aos meses anteriores. Já durante o mês de julho ocorreu

---

<sup>2</sup> Registre-se que no dia 01.10.20 havia 6.858 ocorrências oficiais atribuídas a “outros estados” e 2 casos a “outros países”. Esses dados não serão considerações nas tabelas e gráficos das reclassificações regionais e municipais.

uma verdadeira explosão da doença, comparativamente ao ritmo dos meses anteriores, sendo que no período julino a velocidade de contágio aumentou em todo o estado. Além disso, nota-se que a curva capta a alteração no conjunto dos casos oficialmente registrados ao final do mês de agosto, porém ressaltando-se que os mais de 32 mil registros dizem respeito à casos que ocorreram nos meses anteriores, mas que somente em 31.08.20 foram oficialmente incorporados ao conjunto de ocorrências da doença no estado. Por fim, mesmo que o ritmo de contágio vem se reduzindo no mês de setembro, deve-se registrar que a pandemia continua avançado no território catarinense, uma vez que no início de outubro mais de 219 mil pessoas já haviam contraído a doença.

**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.

Do ponto de vista do movimento dinâmico da doença, nota-se que o contágio se iniciou pelas grandes cidades do estado e se expandiu, posteriormente, 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 mais de seis meses do primeiro registro, essa seria a terceira fase de espraiamento da doença no território catarinense, movimento que acabou atingindo todo o estado.

**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

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 ampliaram sua participação para 51,17% do total de casos registrados no estado. Em termos absolutos, verificou-se um aumento de apenas 3,5% do número de casos nesse estrato populacional entre os dias 24.09.20 e 01.10.20, percentual que se manteve no mesmo patamar verificado nas últimas semanas.

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

Estratos	24.09.2020			01.10.2020		
	Número Municípios	Número de Casos	% sobre Total	Número Municípios	Número de Casos	% sobre Total
0001-5.000	106	7.871	3,88	106	8.114	3,87
5.001-10.000	60	8.528	4,20	60	8.837	4,21
10.001-20.000	59	19.526	9,61	59	20.235	9,65
20.001-50.000	40	33.495	16,49	40	34.671	16,53
50.001-100.000	17	29.900	14,72	17	30.563	14,57
100.001 e +	13	103.763	51,09	13	107.344	51,17

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

Nota: em todas as tabelas referentes ao estado de SC estão excluídos os 6.858 casos atribuídos a “outros estados” e os 2 casos atribuídos a “outros países”.

Com relação ao estrato populacional entre 50 mil e 100 mil habitantes, verificou-se que a participação desse estrato no agregado estadual se reduziu para 14,57%, em função do aumento percentual no período considerado de apenas 2,5%.

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 ampliou para 16,53%, mesmo que o aumento do número absoluto de casos nesse estrato tenha sido de apenas 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 ampliou para 9,65% ao final do período considerado, enquanto o número oficial de registros da doença aumentou em 3,5% 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 na faixa de 4,21% ao final do período considerado, uma vez que o número absoluto de registros da doença aumentou em apenas 3,5%.

Finalmente, o estrato populacional de até 5 mil habitantes manteve seu percentual de participação no agregado estadual em 3,87%, mesmo que o número absoluto de registros da doença tenha aumentado 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, 8,08% do total de registros.

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 estrato populacional de até 20 mil habitantes com casos registrados, verifica-se que, embora esses estratos detenham apenas 17,5% do total de pessoas infectadas com a doença no estado, eles representam 76% de todos os municípios que já registraram a presença da COVID-19. De um modo geral, isso indica uma tendência cada vez maior de espriamento 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 registros, porém 82,5% de todos os casos oficialmente confirmados.

A tabela 3 apresenta o tempo de duplicação de cada dez mil casos entre a data de início dos registros oficiais ao dia 17.09.20. Inicialmente nota-se que o tempo para se atingir o primeiro décimo de milhar foi de 82 dias. Já para atingir o segundo foi de apenas 20 dias, fato que ocorreu durante o mês de junho. Essa redução já estava indicando a aceleração do processo de contaminação naquele momento.

**Tabela 3:** Tempo de duplicação de cada dez mil casos em Santa Catarina no período entre os dias 12.03 e 01.10.20

	Início		Fim		Tempo
	Dia	Quantidade	Dia	Quantidade	
<i>0 e 10 mil</i>	12/mar	0	02/jun	9.660	82
<i>10 e 20 mil</i>	03/jun	10.034	23/jun	19.244	20
<i>20 e 30 mil</i>	24/jun	20.921	02/jul	28.575	8
<i>30 e 40 mil</i>	03/jul	30.261	09/jul	38.408	6
<i>40 e 50 mil</i>	10/jul	40.106	16/jul	49.781	6
<i>50 e 60 mil</i>	17/jul	51.549	22/jul	59.556	5
<i>60 e 70 mil</i>	23/jul	62.282	26/jul	68.730	3
<i>70 e 80 mil</i>	27/jul	70.138	29/jul	77.001	2
<i>80 e 90 mil</i>	30/jul	80.904	03/ago	88.889	4
<i>90 e 100 mil</i>	04/ago	92.157	06/ago	98.634	2
<i>100 e 110 mil</i>	07/ago	101.582	11/ago	109.522	4
<i>110 e 120 mil</i>	08/ago	112.401	14/ago	118.183	6
<i>120 e 130 mil</i>	15/ago	120.001	20/ago	129.072	5
<i>130 e 140 mil</i>	21/ago	130.349	27/ago	139.638	6
<i>140 e 150 mil</i>	28/ago	141.692	30/ago	146.864	-
<i>150 e 160 mil</i>	-	-	-	-	-
<i>160 e 170 mil</i>	-	-	-	-	-
<i>170 e 180 mil</i>	31/ago	177.777	31/ago	177.777	0
<i>180 e 190 mil</i>	01/set	180.474	08/set	190.371	7
<i>190 e 200 mil</i>	09/set	192.982	16/set	201.682	7
<i>200 e 210 mil</i>	17/set	202.934	24/set	210.098	7
<i>210 e 220 mil</i>	25/set	211.105	04/out	219.218	9

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

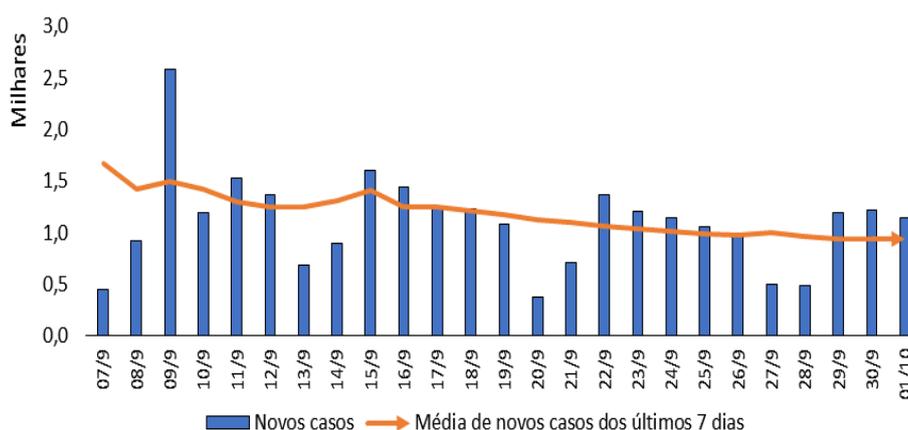
Nota: No dia 31/08 o governo estadual acrescentou 32,8 mil novos casos, ocasionando uma alteração no ordenamento das informações em termos de cada décimo de milhar.

Do segundo para o terceiro décimo de milhar de casos oficialmente registrados decorreram apenas 8 dias, sendo que deste até o quinto décimo de milhar decorreram apenas 6 dias. E a partir daí o tempo foi caindo fortemente, sendo que o tempo de passagem de 90 mil para a marca de 100 mil casos foi de apenas dois dias, fato ocorrido entre os dias 04 e 06.08.20, indicando que o grau de contaminação da população catarinense estava cada vez mais elevado. A partir da segunda semana de agosto

observou-se que o tempo para se atingir 10 mil novos casos voltou a subir, sendo que na terceira semana de agosto foram necessários apenas 5 dias para tal meta. Já a faixa entre 140 mil e 180 mil casos foi afetada na última semana de agosto quando foram alteradas as bases de dados, conforme explicamos anteriormente. Nas quatro primeiras semanas de setembro (01.09 a 24.09.20), dez mil novos casos foram atingido após cada 7 dias. Já no período entre 25.09 a 04.10.20 foram necessários mais 9 dias para se notificar mais 10 mil casos. De uma maneira geral, o comportamento desse indicador está revelando que o ritmo de contágio da doença no estado está em desaceleração, uma vez que o patamar atual está muito próximo àquele verificado no final de junho, anteriormente ao surto epidêmico verificado nos dois meses seguintes (julho e agosto).

Outro indicador para avaliar as tendências da doença no estado e que está sendo utilizado por diversos analistas é o 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. O Gráfico 2 apresenta a evolução do número de casos de contaminação a partir do dia 07.09.20, quando cessaram os efeitos sobre esse indicador decorrentes das alterações na base de dados promovidas pelo governo estadual. Os resultados claramente indicam uma redução importante desse indicador no mês de setembro de 2020.

**Gráfico 2:** Média semanal móvel do número de casos entre 07.09.20 e 01.10.20



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

Essa tendência fica clara quando se considera a média semanal móvel do dia 01.10.20 (939 casos diários) em relação à 14 dias anteriores (17.09.20, com 1.251 casos

diários). Neste caso, verificou-se uma redução de 25% no indicador, o que pode ser considerada uma forte tendência de queda desse parâmetro na segunda quinzena de setembro. Além disso, no dia 24.09 essa média semanal móvel já havia caído para 1.016 casos diários, o que indica uma redução em curso da taxa de contaminação da população catarinense.

A tabela 4 apresenta a evolução da doença no mês de setembro, segundo as diferentes faixas etárias consideradas pelo governo estadual. De um modo geral, verifica-se que as faixas que detém o maior número de pessoas contaminadas (20 a 49 anos) foram aquelas que apresentaram as menores taxas de crescimento no referido mês (ao redor de 18%). Já as duas faixas iniciais (0-9 anos e 10-19 anos) foram aquelas que tiveram crescimento acima de 20% no mês de setembro, sendo que a faixa a faixa de 0 a 9 anos foi aquela que apresentou a maior taxa de crescimento (22,5%), enquanto a faixa de 10 a 19 anos teve a segunda maior taxa de crescimento (21,5%) dentre o conjunto de faixas etárias consideradas. Nesse patamar de crescimento juntaram-se as faixas de 70-79 anos, com crescimento de 22%, e a faixa de 80 anos ou mais de idade com 21,5%.

**Tabela 4:** Casos de Corona vírus em Santa Catarina por faixa etária entre 01 de setembro de 2020 a 30 de setembro de 2020

<b>Faixa etárias</b>	<b>01.08</b>	<b>%</b>	<b>27.08</b>	<b>%</b>
0-9 anos	5.424	3	6.648	3
10-19 anos	9.770	5,4	11.868	5,5
20-29 anos	37.853	21	44.729	21
30-39 anos	46.133	25,6	54.648	25,4
40-49 anos	35.503	19,5	42.157	19,5
50-59 anos	24.943	14	30.059	14
60-69 anos	12.967	7	15.675	7,2
70-79 anos	5.329	3	6.566	3
80 anos ou +	2.552	1,5	3.105	1,4
Não informado	0	0	23	0,01
<b>Total</b>	<b>180.474</b>	<b>100</b>	<b>215.455</b>	<b>100</b>

Fonte: Boletim epidemiológico – SES/SC; Elaboração NECAT

Esse avanço recente da doença, sobretudo nas faixas etárias iniciais, revela que o nível de contágio da população catarinense não obedece as crenças do senso comum que creditavam o avanço da epidemia quase que exclusivamente aos idosos. Na verdade, o total de pessoas contaminadas nas faixas etárias acima de 60 anos de idade ao final do mês de setembro representava menos de 12% do total de pessoas infectadas no estado.

Além disso, no final do mês de setembro o número de pessoas contaminadas nas duas primeiras faixas etárias (0-19 anos, com 18.516 casos) era quase o dobro do número de pessoas contaminadas nas duas últimas faixas (70-79; 80 ou mais de idade, 9.671 casos). Em termos percentuais, as duas primeiras faixas etárias representavam 8,5% do total de contaminados, enquanto as duas últimas representavam apenas 4,4% da população contaminada.

Finalmente, deve-se registrar que os percentuais de participação de cada uma das faixas etárias no início do mês de setembro eram praticamente os mesmos verificados ao final do mês. E que as faixas etárias entre 20 e 49 anos de idade continuavam respondendo por aproximadamente 66% de todos os casos registrados ao longo do mês de setembro de 2020.

Quanto à distribuição da contaminação por sexo, observa-se que os homens respondiam por 48,9% dos casos no início de setembro, passando a responder por 48,5% no final do mês. Os percentuais das mulheres no mesmo período foram de 51,1% e 51,5, respectivamente.

## **II) O CENÁRIO DA COVID-19 NAS MESORREGIÕES CATARINENSES ATÉ O DIA 01.10.2020**

A Tabela 5 apresenta uma nova versão da evolução dos casos por mesorregiões, estendendo o período de análise até o dia 01.10.20. Na Grande Florianópolis, verifica-se que o número absoluto de casos oficiais passou de 34.780, em 24.09.20, para 36.067, em 01.10.20, representando um aumento de 3,5% na última semana. Em termos absolutos significou a ampliação de 1.287 novos casos em uma semana. Com isso, a participação relativa da mesorregião no total estadual permaneceu em 17,2%. 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. O cenário é de concentração dos casos na microrregião de Florianópolis (86%), porém com 13% de participação da microrregião de Tijucas e uma baixíssima participação da microrregião do tabuleiro.

Na mesorregião Norte, o número absoluto passou de 34.058, em 24.09.20, para 35.560, em 01.10.20, representando um aumento de 4,5% no período, novamente o maior percentual dentre todas as mesorregiões. Com isso, a participação relativa no total estadual no período subiu para 17%. Observa-se que também nesta mesorregião está ocorrendo uma concentração dos casos na microrregião de Joinville (90,5%), porém

com espraiamento da doença por diversas cidades próximas ao epicentro da doença (Joinville), conforme será discutido mais adiante.

Na mesorregião Serrana, observa-se que o número absoluto de casos passou de 8.935, em 24.09.20, para 9.122, em 01.10.20, representando um crescimento percentual de 2%. Mesmo assim, a participação relativa no total estadual se manteve em 4,3% pela segunda semana consecutiva. Esse percentual está indicando que o nível de contágio da população nessa mesorregião ainda continua baixo, comparativamente às demais regiões do estado.

Na mesorregião Sul, o número absoluto passou de 34.365, em 24.09.20, para 35.642, em 01.10.20, representando um crescimento de 3,5%. Mesmo assim, a participação relativa no total estadual aumentou para 17%. Também nessa região observou-se a continuidade do espraiamento da doença por diversos municípios menores, conforme veremos na análise das microrregiões que fazem parte desse território regional.

**Tabela 5:** Evolução do número oficial de casos pelas mesorregiões catarinenses entre 28.05 e 01.10.2020

	28/mai		25/jun		30/jul		27/ago		24/set		01/out	
	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)
Grande Florianópolis	970	12,2	2.713	12,6	11.632	14,7	19.751	14,6	34.780	17,1	36.067	17,2
Norte catarinense	778	9,8	2.437	11,3	12.133	15,3	20.553	15,2	34.058	16,8	35.560	17,0
Oeste catarinense	2.712	34,1	7.022	32,6	14.658	18,5	23.255	17,2	31.878	15,7	33.161	15,8
Serrana	80	1,0	509	2,4	2.726	3,4	5.582	4,1	8.935	4,4	9.122	4,3
Sul catarinense	1.182	14,9	2.393	11,1	11.461	14,5	23.666	17,5	34.365	16,9	35.642	17,0
Vale do Itajaí	2.237	28,1	6.479	30,1	26.629	33,6	42.248	31,3	59.067	29,1	60.212	28,7
Santa Catarina	7.959	100	21.553	100,0	79.239	100	135.055	100	203.083	100	209.764	100

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

Na mesorregião Oeste, nota-se que o número de casos passou de 31.878, em 24.09.20, para 33.161, em 01.10.20, representando um crescimento percentual da ordem de 4% na última semana. Com isso, a região manteve sua participação relativa no agregado estadual no patamar de 15,8%. Mesmo assim, registra-se a continuidade do espraiamento da doença por pequenos municípios de todo esse espaço geográfico, sendo que em alguns locais o ritmo é bastante acelerado.

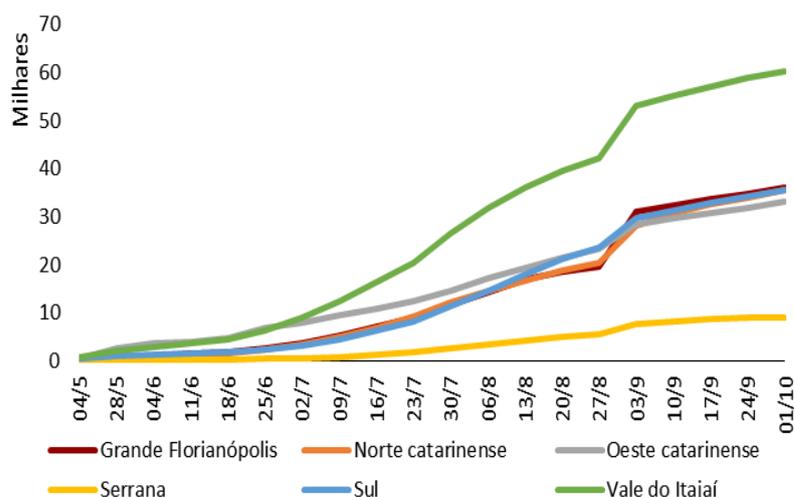
Finalmente, na mesorregião do Vale do Itajaí observa-se que o número de casos passou de 59.067, em 24.09.20, para 60.212, representando um crescimento de apenas

2% nos últimos sete dias. Em função disso, a participação relativa da mesorregião no agregado estadual se reduziu para 28,7%. Pode-se dizer que, em termos do volume absoluto de contágio, nesse espaço geográfico atualmente se localiza o principal epicentro da doença no estado devido à expansão progressiva de casos diários desde a segunda quinzena do mês de maio em diversas cidades, as quais apresentam elevadas taxas de contaminação, conforme veremos nas análises microrregionais.

Em síntese, o olhar sobre a dinâmica regional atual da COVID-19 em Santa Catarina revela alguns cenários um pouco distintos. Por um lado, nota-se uma aceleração mais forte da curva de contágio no Norte Catarinense, região que apresentou a maior taxa de crescimento no período considerado. Por outro, nota-se que a curva de contágio desacelerou bastante na última semana no Vale do Itajaí, Grande Florianópolis e Serrana, regiões que apresentaram taxas de crescimento inferiores a 4% no período considerado, indicando uma possível estabilidade do processo de contágio. Já na região Oeste observou-se que a taxa de crescimento agregada voltou a subir na última semana, sendo a segunda maior taxa dentre todas as mesorregiões. Finalmente a região Sul Catarinense, ao apresentar taxa de crescimento de 3,5 pontos percentuais, ampliou seu percentual de participação no agregado estadual.

O gráfico 3 apresenta a evolução dos casos registrados oficialmente entre 04.05.20 e 01.10.20 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 o ritmo de crescimento de novos casos tenha ficado em 2% na última semana. Já as mesorregiões da Grande Florianópolis, Norte, Sul e Oeste não apresentaram grandes saltos numéricos, apenas destacando-se o percentual de crescimento de novos casos no Norte, cuja taxa de crescimento foi a maior dentre todas as grandes regiões geográficas. Finalmente, a mesorregião Serrana apresentou um crescimento linear, porém mantendo-se com percentuais de contágio em níveis bastante baixos.

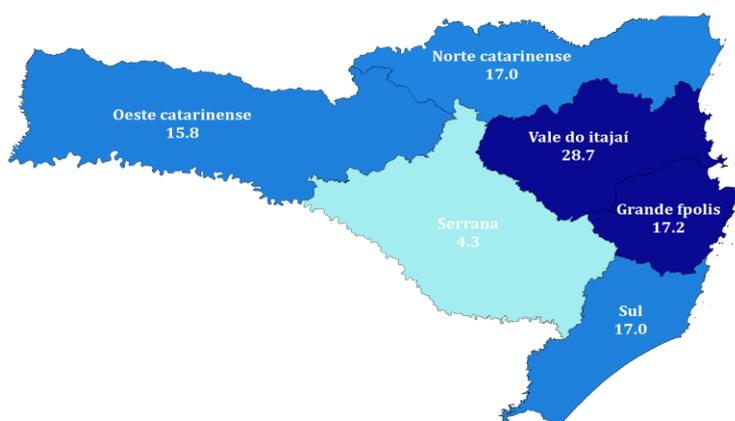
**Gráfico 3:** Evolução dos casos em cada mesorregião entre os dias 04.05 e 01.10.2020



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

O mapa 2 mostra a dispersão dessas informações de casos oficialmente registrados no estado, segundo o percentual de participação de cada uma das seis grandes mesorregiões. Para tanto, os principais epicentros de contágio estão representados na cor azul mais escura, particularmente nos casos das mesorregiões do Vale do Itajaí e Grande Florianópolis. Em sentido contrário, a cor bem mais clara (mesorregião Serrana) mostra que o nível de contaminação nesse espaço ainda se mantém baixo, ao passo que a cor intermediária revela o processo de contágio em expansão linear nos respectivos territórios.

**Mapa 2:** Distribuição dos casos registrados pelas mesorregiões estaduais até 01.10.20



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

### **III) O CENÁRIO DA COVID-19 NAS MICRORREGIÕES CATARINENSES ATÉ O DIA 01.10.2020**

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 está revelando um maior espraiamento da doença por diversas microrregiões do estado, contrariamente aos meses iniciais quando havia concentração da doença em poucas microrregiões. Esse fato decorre da tendência já apontada em boletins anteriores, ou seja, que está ocorrendo uma expansão da doença nos municípios pequenos próximos às cidades polo dessas respectivas microrregiões.

No caso da mesorregião da Grande Florianópolis, que é composta por três microrregiões, observam-se poucas mudanças no cenário existente desde o início do mês de setembro. Com isso, a microrregião de Florianópolis manteve sua participação no total de casos oficialmente registrados na mesorregião no último dia da série em 86%. No âmbito interno dessa microrregião, a cidade de Florianópolis manteve sua participação em 43% de todos os registros oficiais da mesma. Mas continuou a expansão cada vez maior da doença em outras cidades próximas à Florianópolis, com destaque para a cidade de Palhoça, que respondia por 19,5% de todos os registros oficiais da microrregião. Além dessa cidade, destacam-se também os municípios de São José, com 24% dos casos e Biguaçu com 6,5%. Ou seja, nessas quatro cidades se localizam 93% de todos os casos da microrregião de Florianópolis. Já a microrregião de Tijucas manteve sua participação na mesorregião em 13% dos registros, com a taxa de evolução da doença apresentando crescimento de apenas 2,5%. Neste caso, destacam-se as cidades de Tijucas, São João Batista, Nova Trento e Canelinha, que juntas respondiam por 94% de todos os casos dessa microrregião. Apenas como registro, merece nota o baixíssimo número de casos existente na microrregião do Tabuleiro, composta por municípios pequenos e com nível de adensamento populacional bastante baixo.

Na mesorregião Norte, que também é composta por três microrregiões, verificou-se uma concentração de 90,5% dos casos na microrregião de Joinville, com taxa de crescimento da ordem de 4,5%. Já a cidade de Joinville manteve sua participação em 69% de todos os registros oficiais da microrregião homônima no último dia da série. Ainda nessa microrregião merece destaque a cidade de Jaraguá do Sul, que

respondia por 10% de todos os casos, enquanto São Francisco do Sul detinha 4,5%, Guaramirim 5%, Araquari 2,5%. Com isso, 91% de todos os casos dessa microrregião estão localizados nessas cinco cidades. Também é importante destacar que está ocorrendo expansão da doença em direção à microrregião de Canoinhas, todavia a mesma mantendo sua participação na mesorregião Norte ao redor 5,5%, com destaque para as cidades de Canoinhas (28%), Mafra (22%) e Três barras (18%). O restante dos casos diz respeito à microrregião de São Bento do Sul, cujo nível de contágio continua baixo e está fortemente concentrado na cidade homônima, que passou a responder por 50% de todos os casos dessa microrregião no último dia considerado.

**Tabela 6:** Evolução do número de casos por microrregião em cada mesorregião catarinense entre 06 de maio e 01 de outubro de 2020

	06/5	28/5	25/6	30/7	27/8	24/9	1/10
<b>Grande Florianópolis</b>	532	970	2.713	11.632	19.751	34.780	36.067
Florianópolis	520	940	2.355	9.547	16.238	29.803	30.959
Tijucas	9	26	338	1.911	3.178	4.453	4.569
Tabuleiro	3	4	20	174	335	524	539
<b>Norte catarinense</b>	287	778	2.437	12.133	20.553	34.058	35.560
Canoinhas	12	154	355	861	1.234	1.915	2.008
Joinville	270	592	1.935	10.696	18.341	30.792	32.168
São Bento do Sul	5	32	147	576	978	1.351	1.384
<b>Oeste catarinense</b>	568	2.712	7.022	14.658	23.255	31.878	33.161
Chapecó	214	1.091	3.005	5.719	8.222	10.593	11.078
Concórdia	249	1.086	1.900	2.918	4.350	5.377	5.534
Joaçaba	72	135	396	2.078	5.012	7.992	8.349
São Miguel do Oeste	8	59	247	954	1.652	2.382	2.453
Xanxerê	25	341	1.474	2.989	4.019	5.534	5.747
<b>Serrana</b>	46	80	509	2.726	5.582	8.935	9.122
Campos de Lages	37	65	282	1.548	3.397	5.544	5.683
Curitibanos	9	15	227	1.178	2.185	3.391	3.439
<b>Sul</b>	615	1.182	2.393	11.461	23.666	34.365	35.642
Araranguá	62	213	368	1.561	4.160	5.325	5.441
Criciúma	212	516	930	4.425	8.855	12.973	13.425
Tubarão	341	453	1.095	5.475	10.651	16.067	16.776
<b>Vale do Itajaí</b>	845	2.237	6.479	26.629	42.248	59.067	60.212
Blumenau	392	852	2.046	11.033	18.478	25.288	25.860
Itajaí	434	1.274	4.168	14.082	20.459	28.779	29.240
Ituporanga	3	21	34	286	546	913	940
Rio do Sul	16	90	231	1.228	2.765	4.087	4.172
<b>Santa Catarina</b>	2.893	7.959	21.553	79.239	135.055	203.083	209.764

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

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 Curitiba manteve sua participação nos registros da mesorregião em 38% na última data da série. Neste caso, verificou-se que há uma dispersão dos registros oficiais por diversos municípios, especialmente em Campos Novos (40%), Curitiba (19%), Zortéa (10%) e Monte Carlo (7%). Juntas essas quatro cidades respondiam por 76% de todos os casos da referida região. Já a microrregião Campos de Lages manteve sua participação nos casos registrados na mesorregião em 62%, permanecendo a cidade de Lages como epicentro do contágio nesse local, uma vez que respondia por 60% de todos os registros oficiais. Ainda nesta região destacam-se os registros de casos nas cidades de Otacílio Costa (10%), São Joaquim (6%), Correa Pinto (6%) e Anita Garibaldi com (4%). Juntas essas cinco cidades respondiam por mais de 86% de todos os casos da microrregião.

Na mesorregião Sul Catarinense, também composta por três microrregiões, notou-se algumas mudanças em relação aos boletins anteriores em termos da participação de cada uma delas. Com isso, observa-se que a microrregião de Criciúma reduziu sua participação na mesorregião Sul para 37,5%, sendo que a cidade de Criciúma respondia no último dia da série por 53% de todos os registros oficiais dessa microrregião. Mesmo assim, notou-se um contínuo espriamento da doença pelas cidades próximas, como são os casos de Forquilhina (7%), Içara (10,5%), Morro da Fumaça (4,5%), Nova Veneza (4,5%) e Urussanga (5,5%). Juntas essas seis cidades respondiam por 85% dos registros oficiais da microrregião. Mesmo com esse avanço da doença em vários municípios, a taxa de crescimento da microrregião no período considerado foi de 3,5%. Já a microrregião de Tubarão manteve sua participação relativa em 47% de todos os registros da mesorregião Sul Catarinense, sendo que somente a cidade de Tubarão respondia por 31% de todos os casos da microrregião, seguida por Braço do Norte com 13,5%, Capivari de Baixo com 5,5%, Imbituba com 8,5%, Laguna com 5,5%, Jaguaruna com 6%, Orleans com 5,5% e São Ludgero com 4% cada. Juntas essas oito cidades representam aproximadamente 80% da microrregião. Em parte, essas informações indicam um maior espriamento da doença em direção aos municípios próximos à cidade polo regional, que já não apresenta mais uma concentração tão expressiva como nos meses iniciais da epidemia. Finalmente, a microrregião de Araranguá ampliou sua participação na mesorregião para 15,5%, sendo

que a cidade de Araranguá reduziu sua participação em 37,5% de todos os casos da microrregião, enquanto Sombrio respondia por outros 12,5%, Arroio do Silva por 7%, Turvo 7% e Santa Rosa do Sul 5,5%. Com isso, nessas cinco cidades estavam concentrados 70% de todos os casos registrados na microrregião. Deve-se registrar que também nesse espaço geográfico está ocorrendo um espraiamento da doença por diversos municípios menores próximos ao polo regional.

Na mesorregião Oeste, composta por cinco microrregiões, verifica-se a continuidade do processo de contaminação já em curso desde o mês de maio, porém com sinais claros de desaceleração em diversas localidades. A microrregião de Chapecó ampliou sua participação para 33% de todos os casos da mesorregião, sendo que somente na cidade de Chapecó se localizam 61% de todos os casos registrados na microrregião. Como a taxa de crescimento dos casos nessa microrregião foi de 4,5%, nota-se a continuidade do processo de espraiamento da doença para cidades próximas à cidade polo microrregional, como são os casos de Coronel Freitas, São Lourenço do Oeste, Quilombo, Pinhalzinho, Maravilha, Palmitos e São Domingos. Já a microrregião de Concórdia reduziu sua participação na mesorregião em 16,5%, sendo que somente na cidade de Concórdia se localizam 55% de todos os casos da microrregião. Neste espaço geográfico também se observa um processo de espraiamento da doença por diversas cidades próximas à cidade polo, como são os casos de Seara, Lindóia do Sul, Arabutã, Ipumirim, Piratuba e Itá. A microrregião de Xanxerê manteve sua participação na mesorregião em 17,5%, com continuidade do avanço da doença nas cidades de Xanxerê, que respondia por 37% de todos os casos, Xaxim (20%), Ipuacu (8,5%), Entre Rios (8%), Faxinal dos Guedes (7%) e Abelardo Luz (7,5%). Juntas essas seis cidades respondiam por mais de 88% de todos os casos da microrregião. Já a microrregião de Joaçaba manteve sua participação na mesorregião, uma vez que nesse espaço geográfico estavam localizados 25% de todos os casos do grande Oeste, com destaque para os municípios de Joaçaba (13,5%), Capinzal (23%), Videira (20,5%), Herval do Oeste (9,5%), Caçador (10,5%), Fraiburgo (6%) e Ouro (5,5%). Juntas essas sete cidades respondiam por mais de 88,5% de todos os casos da microrregião. Finalmente, a microrregião de São Miguel do Oeste manteve sua participação ao redor de 7,5% dos casos da mesorregião Oeste, sendo que grande parte dos registros estavam localizados nas cidades de São Miguel do Oeste (28%), Itapiranga (18,5), Tunápolis (15%), Guaraciaba (5,5%) e São João do Oeste (5,5%). Juntas essas cinco cidades representavam 73% de todos os casos da microrregião. Destaca-se novamente o fato de

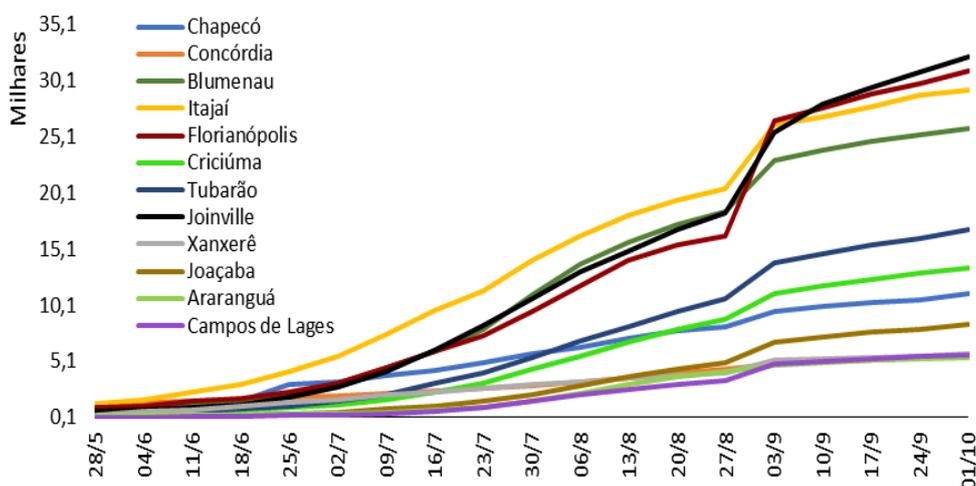
que a microrregião de Joaçaba apresentou a maior taxa de crescimento (4,5%) dentre as cinco microrregiões do Oeste catarinense.

A mesorregião do Vale do Itajaí, composta por quatro microrregiões, continua sendo um dos principais focos de contágio no estado, porém sem uma distribuição regular dos registros nos distintos espaços geográficos microrregionais. Assim, verifica-se que a microrregião de Itajaí reduziu sua participação percentual para 48.5% de todos os casos da mesorregião, isto porque a taxa de crescimento nesse espaço geográfico na semana considerada foi de apenas 1,5%. A cidade Balneário Camboriú respondia por 25% de todos os casos da microrregião, enquanto a cidade de Itajaí respondia por 27%, Navegantes por 9,5%; Camboriú por 9,5%, Itapema por 11%, Penha por 3,5% e Bombinhas por 4%. Com isso, nessas sete cidades estavam concentrados aproximadamente 90% de todos os casos da microrregião. Mesmo assim, verificou-se um espraiamento da doença por outras cidades próximas, como são os casos de Piçarras, e Porto Belo. Já a microrregião de Blumenau manteve sua participação em 43% de todos os casos da mesorregião. Neste caso, verifica-se que a cidade de Blumenau manteve sua participação em 46% de todos os casos da microrregião, enquanto a cidade de Brusque representava 22%; Gaspar 11%, Indaial 6%, Timbó 4% e Pomerode 3%. Mesmo com tal concentração de registros oficiais nessas seis cidades (92%), verificou-se que está ocorrendo um espraiamento da doença também nas cidades próximas, como são os casos de Rodeio, Guabiruba e Benedito Novo. Com isso, nessas duas microrregiões (Blumenau e Itajaí) continuavam localizados 91,5% de todos os casos oficialmente registrados na mesorregião Vale do Itajaí. O restante dos casos diz respeito às microrregiões de Rio do Sul (7%) e Ituporanga (1,5%), as quais continuam com baixos graus de notificações da doença. Apenas deve-se registrar que o nível de contaminação na microrregião de Rio do Sul aumentou 2% na última semana, sendo que a cidade de Rio do Sul respondia por 26% dos casos do referido espaço geográfico, enquanto Taió por 9%, Presidente Getúlio por 11,5%, Ibirama por 12,5% e José Boiteux por 7,5%. Juntas essas cinco cidades respondiam por mais de 67% dos casos da microrregião.

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, é importante registrar a continuidade do movimento de expansão nas microrregiões de Itajaí, Blumenau, Joinville e Florianópolis já verificado desde o início do mês de agosto e que teve continuidade em setembro, porém com maior expressão nas

microrregiões de Joinville e Florianópolis. Um segundo grupo, composto pelas microrregiões de Criciúma, Brusque e Tubarão, com aceleração da curva de contágio a partir da segunda quinzena de julho, movimento que teve continuidade no mês de setembro. Um terceiro grupo, composto pelas microrregiões de Joaçaba, Campos de Lages e Araranguá, com crescimento da doença, porém a patamares menos expressivos. Finalmente, um quarto grupo composto pelas microrregiões de Chapecó, Concórdia e Xanxerê, cujas curvas apresentaram uma trajetória mais linear nos meses de julho e agosto, levando a uma estabilização do nível de contágio no mês de setembro, embora o espraiamento da doença continue em direção aos pequenos municípios.

**Gráfico 4:** Evolução dos casos em microrregiões selecionadas de Santa Catarina, 28 de maio a 01 de outubro de 2020

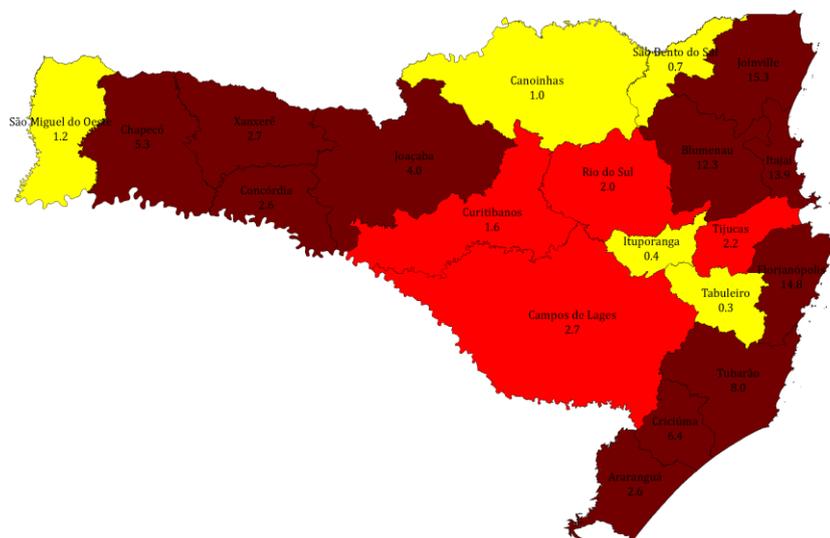


Fonte: Secretaria Estadual da Saúde. Elaboração: NECAT-UFSC

O mapa 3 mostra a dispersão desse conjunto de informações de casos oficialmente registrados no estado, segundo as vinte microrregiões geográficas de Santa Catarina historicamente utilizadas pelo IBGE. Por meio da cor vermelha escura procuramos mostrar que em onze microrregiões (Chapecó, Concórdia, Xanxerê, Joaçaba, Blumenau, Joinville, Itajaí, Florianópolis, Tubarão, Criciúma e Araranguá) o nível de contágio da doença foi elevado, embora em algumas delas o processo dê mostra de estabilização. Já a cor vermelha clara revela que em quatro microrregiões (Tijucas, Campos de Lages, Curitibanos 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 às demais microrregiões.

Mapa 3: Distribuição % dos casos registrados por microrregiões até 01.10.20



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

#### IV) OS DEZ MUNICÍPIOS COM MAIOR NÚMERO DE CASOS EM SANTA CATARINA ATÉ O DIA 01.10.2020

Após fazer os percursos anteriores (mesorregiões e microrregiões), apresentaremos 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.

O estado de Santa Catarina, que conta atualmente com 295 municípios, já registrou a presença da doença em todos eles. Observa-se que o percentual de participação desses 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 para 44,09 em 01.10.20. Esse comportamento decorre do fato de que nesse período houve um maior espalhamento da doença para municípios pequenos do interior do estado, muito embora cidades como Florianópolis, Blumenau, Chapecó, Joinville, Itajaí, Balneário Camboriú, São José, Criciúma e Tubarão continuem com elevado contingente populacional contaminado.

De um modo geral, pode-se verificar que existem grupos de municípios com situações bem distintas. Em primeiro lugar, nota-se que a cidade de Concórdia - que até recentemente apresentavam grande expansão do contágio e figurava dentre os 10+ desde princípios de maio – deixou de fazer parte desse grupo, uma vez que apresentou taxa de crescimento do número de casos bastante reduzida comparativamente aos demais, o que pode estar indicando que nessa localidade o pico de contaminação já foi atingido. Situação bastante semelhante foi verificada na cidade de Chapecó, cuja taxa de crescimento de novos casos ficou bem baixa no mês de agosto (4%), comparativamente aos meses anteriores. Já no mês de setembro essa taxa se manteve no patamar de 3%, indicando que o processo de contágio está desacelerando, porém em um nível bastante elevado.

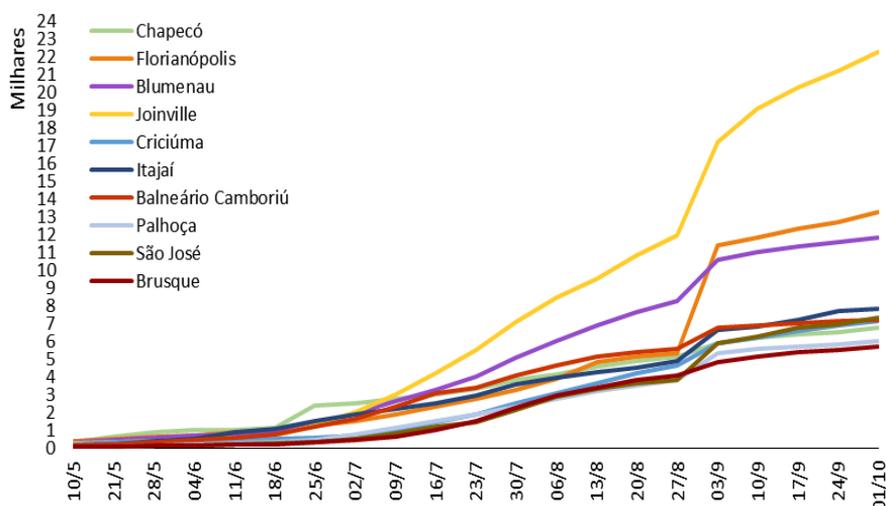
**Tabela 7:** Evolução do número de casos nos 10 municípios com maior número de casos registrados oficialmente, de 10 de maio e 01 de outubro de 2020

	10/5	28/05	25/6	30/7	27/8	24/9	01/10
Joinville	261	386	1.283	7.059	11.941	21.246	22.286
Florianópolis	386	641	1.250	3.280	5.347	12.747	13.290
Blumenau	297	572	1.264	5.112	8.303	11.591	11.864
Chapecó	298	862	2.360	3.805	5.119	6.527	6.764
Criciúma	209	367	569	2.507	4.642	6.912	7.132
Concórdia	132	715	1.205	0	0	0	0
Itajaí	130	363	1.484	3.551	4.921	7.728	7.861
Balneário Camboriú	124	347	1.176	4.055	5.591	7.138	7.235
Palhoça	0	0	472	2.304	3.832	5.864	6.022
São José	0	0	0	2.138	3.816	6.981	7.340
Brusque	0	0	0	2267	4.098	5.547	5.722
<i>Santa Catarina</i>	3.429	8.000	21.951	80.904	139.638	210.048	216.624
Total	2.034	4.618	11.564	36.078	57.610	92.281	95.516
Part. (%) no total	59,32	57,73	52,68	44,59	41,26	43,93	44,09

Um segundo grupo, composto pelas cidades de Joinville, Florianópolis e São José, que apresentou taxas de crescimento entre 4,5% e 6,5%, configurando assim um ritmo ainda acelerado de contágio em tais municipalidades, destacando-se o caso de São José, que apresentou a maior taxa de crescimento. Finalmente, um terceiro grupo, composto por todas as demais cidades, que apresentou taxa de crescimento menor ou igual a 3, chamando atenção para a taxa de 1,5% em Balneário Camboriú, de Itajaí (2%) e Palhoça e Blumenau, ambas com 2,5%.

O gráfico 5 apresenta a evolução do contágio nas cidades com os maiores números de contaminados, as chamadas dez mais, que representam 44,09% de todos os registros oficiais do estado. Um primeiro grupo, composto pela cidade de Joinville, Blumenau e Florianópolis, que mantém um trajetória ascendente ainda expressiva. Um segundo grupo composto por Itajaí, Balneário Camboriú e São José, com trajetória ascendente, porém em ritmo menor que Joinville. Um terceiro grupo, composto pelas cidades de Palhoça, Criciúma, Chapecó e Brusque que apresentou a curva de contágio relativamente estabilizada.

**Gráfico 5:** Evolução do número de casos em cidades selecionadas entre 10.05 e 01.10.20



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

Outro indicador importante diz respeito ao número de casos de cada município 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 2.571, em 03.09.20. Finalmente, em 17.09 ela se situou em 2.832, representando um aumento de 4,5%, valor correspondente aos percentuais que vinham ocorrendo antes das mudanças na base oficial de dados. Já em 24.09.20 esse valor se situou em 2.932, significando um crescimento de 3,5% em relação à semana anterior. Finalmente, em 01.10.20, essa proporção chegou no patamar de 3.023, representou um aumento de apenas 3%.

Do ponto de vista dos municípios, um primeiro grupo composto apenas pela cidade de Balneário Camboriú apresentou proporcionalidade 1,7 vezes o valor estadual. Um segundo grupo, composto por Brusque (1,4), Joinville (1,2), Palhoça (1,2), Itajaí (1,2), Blumenau (1,1), Criciúma (1,1) e Itajaí (1,2), que apresentou proporcionalidade entre uma e uma e meia vezes o valor estadual. Essas informações indicam que nessas localidades ainda existe um grau elevado de contaminação da população. Um terceiro grupo, composto pelas cidades de Chapecó (valor praticamente igual) e Florianópolis e São José, cujas proporções ficaram abaixo do valor estadual.

**Tabela 8:** Evolução do número de casos por 100 mil habitantes nos 10 municípios com maiores registros oficiais, de 10 de maio e 01 de outubro de 2020

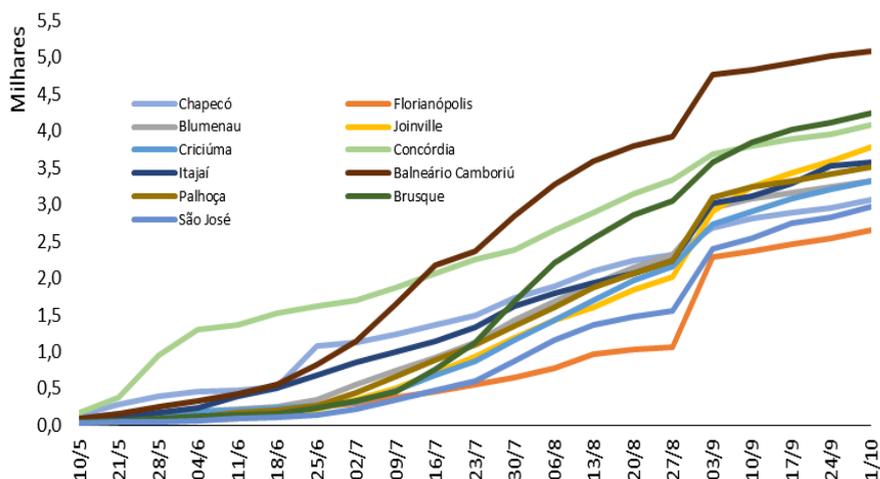
	10/5	28/5	25/6	30/7	27/8	24/9	01/10
Chapecó	135	391	1.071	1.727	2.323	2.962	3.069
Florianópolis	77	128	250	655	1.067	2.544	2.653
Blumenau	83	160	354	1.431	2.324	3.245	3.321
Joinville	44	65	217	1.195	2.022	3.598	3.774
Criciúma	97	171	264	1.165	2.157	3.212	3.314
Concórdia	177	958	1.614	0	0	0	0
Itajaí	59	165	676	1.618	2.242	3.520	3.581
Balneário Camboriú	87	244	826	2.850	3.929	5.016	5.085
Palhoça	0	0	275	1.341	2.231	3.413	3.505
São José	0	0	0	867	1.548	2.831	2.977
Brusque	0	0	0	1.683	3.042	4.117	4.247
<i>Santa Catarina</i>	48	112	306	1.129	1.949	2.932	3.023

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

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 tendido a uma estabilidade, muito embora o nível de contaminação permaneça em patamares elevados. O fato marcante é o expressivo crescimento das curvas de Balneário Camboriú e de Brusque, sendo que no último caso a curva mantém uma inclinação ascendente, indicando que a doença está em aceleração nessa municipalidade. Já as curvas de contágio das cidades de Blumenau e Joinville mantiveram a trajetória ascendente verificada desde o início do mês de julho, porém com maior aceleração do número de casos na passagem para o mês de agosto, movimento que se manteve até o final do mês de setembro. Finalmente, as curvas das

idades de Florianópolis e de São José se mantiveram abaixo do nível estadual, mesmo que o nível de contágio em ambas continue num patamar elevado.

**Gráfico 6:** Evolução do número de casos por 100 mil habitantes em cidades selecionados entre 10.05 e 01.10.2020



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

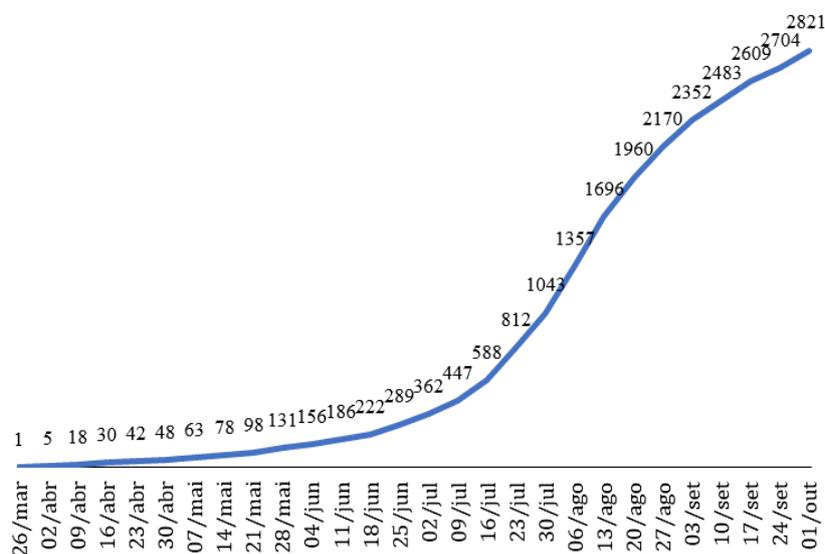
## V) EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE ÓBITOS EM SANTA CATARINA ATÉ 01.10.20

O estado de Santa Catarina figurava, dentre os vinte e seis estados e o Distrito Federal, em 17º 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 (05.10), o estado já tinha atingido a marca de 2.847 mortes.

Pelo gráfico 7 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, uma vez que somente na semana entre 18.06 e 25.06 ocorreram mais 67 óbitos, representando um crescimento de 31% em apenas uma semana. Isso mostra que a taxa de crescimento semanal de óbitos no mês de junho se situou em um patamar bastante elevado, comparativamente aos períodos anteriores. Já na semana entre 25.06 e 02.07.20 ocorreram mais 72 óbitos, representando um crescimento de 25% em apenas uma semana. Na semana entre 02.07 e 09.07.20 ocorreram mais 94 óbitos, representando um

crescimento de 24%. Na semana entre 09.07 e 16.07.20 ocorreram mais 143 óbitos, representando um crescimento de 32%. Já na semana entre 16.07 e 23.07.20 ocorreram 224 óbitos, representando um crescimento de 38% em apenas uma semana. Isso fez com que Santa Catarina apresentasse uma das maiores taxas semanais de óbitos dentre todas as unidades da federação. Na semana entre 23.07 e 30.07.20 foram registradas mais 230 mortes, representando um crescimento de 28% em apenas uma semana. Essa escalada de óbitos diários colocou o estado catarinense entre as unidades da federação com as maiores médias diárias de mortes. E esse cenário continuou em agosto quando foram registradas 1.113 mortes em um único mês. Com isso, o estado chegou ao final de agosto com 2.235 óbitos (30.08.20). Na primeira semana de setembro foram registradas mais 117 mortes; na segunda semana do mesmo mês foram registradas mais 131 mortes; na terceira mais 126; e na quarta semana mais 95. Com isso, em apenas quatro semanas de setembro foram registrados mais 470 óbitos. Ao final de setembro foram contabilizadas um total de 496 mortes.

**Gráfico 7** – Evolução do número de óbitos em Santa Catarina entre 26.03 e 01.10.2020

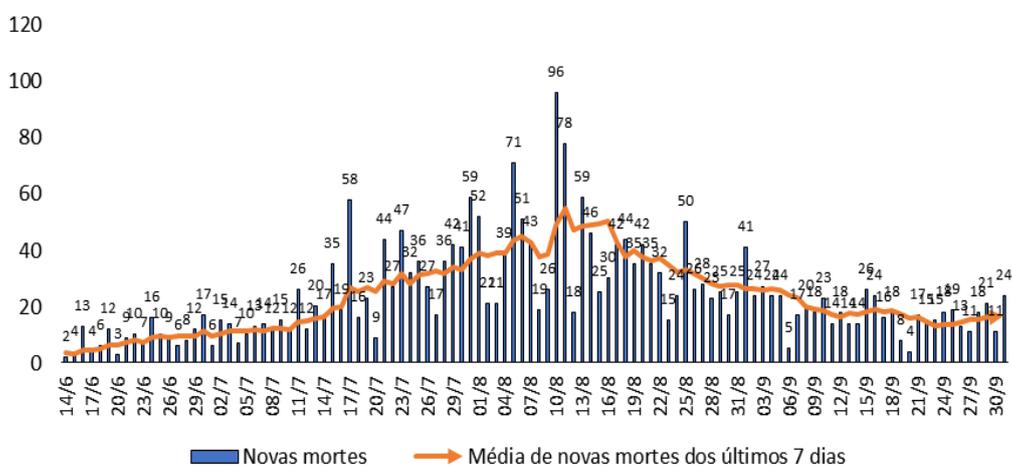


Fonte: Secretaria do Estado de Saúde; Elaboração: NECAT/UFSC

Outro indicador para avaliar as tendências da doença no estado e suas consequências fatais que está sendo muito utilizado é o cálculo da média do número de óbitos de sete em sete dias, ou seja, a média semanal móvel. Em grande medida, esse método ajuda a derimir os impactos de reduções abruptas de notificações que ocorrem,

sobretudo aos finais de semana. Por meio do gráfico 8, é possível observar que durante a primeira quinzena de junho essa média ficou ao redor de cinco ocorrências diárias, sendo que a partir da segunda quinzena de junho esse valor duplicou, atingindo uma média de 10 óbitos diários. E nas duas primeiras semanas de julho essa média atingiu 12 ocorrências, ao passo que na terceira semana da série considerada a média móvel foi de 17 ocorrências diárias. Já na semana entre 17.07 e 23.07.20 a média móvel semanal foi de 32 óbitos diários, enquanto que na última semana de julho verificou-se uma média móvel semanal de 33 óbitos diários. Na primeira semana de agosto foi registrada uma média móvel semanal de 44 óbitos diários, que subiu para 48 óbitos diários na segunda semana de agosto. Já na semana entre 14.08 a 20.08.20 essa média sofreu uma redução para 39 óbito diários, enquanto na semana entre 21.08 e 27.08 a média se reduziu para 30 mortes, implicando uma redução de 23% na última semana de agosto. Na semana entre 28.08.20 e 03.09.20 a média se reduziu para 27 óbitos/dia e entre 04.09 e 10.09.20 essa média caiu para 23 registros diários, implicando uma redução de 17% em relação à média móvel da semana anterior. Já na semana entre 11.09 e 17.09 a média caiu para 18 óbitos ao dia, uma redução de aproximadamente 21% em relação à média da semana anterior. Na semana entre 17.09 e 24.09.20 esse valor se reduziu para 14 mortes, enquanto na semana seguinte esse valor se situou em 15 mortes diárias, patamar que ainda é bem inferior ao verificado nos últimos 14 dias (17.09). Com isso, é possível se afirmar que esse resultado está indicando uma tendência efetiva de redução das mortes no estado, uma vez que por várias semanas consecutivas esse indicador apresentou tendência de queda.

**Gráfico 8:** Média semanal móvel do número de óbitos no estado entre 14.06 a 01.10.20



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

Quanto ao sexo, é possível fazer um breve balanço dos óbitos no mês de setembro. Assim, nota-se que os homens, que respondiam por 61,4% das mortes em 01.09.20, passaram ao responder por 60,6% em 30.09.20. Já esses percentuais para as mulheres foram de 38,4% e 39,4%, respectivamente.

Todavia, não é possível fazer uma estratificação desses óbitos por faixas etárias, uma vez que os boletins epidemiológicos emitidos pelo governo estadual vêm repetindo as mesmas informações desde o dia 28.08.20, última data em que foram atualizadas as informações de mortes por faixas etárias. Daí em diante os valores são sempre os mesmos, muito embora o número tenha se alterado todos os dias. Com isso, as informações disponíveis sobre esse quesito em 04.10.20 são literalmente iguais àquelas registradas em 28.08.2020.

A tabela 9 apresenta a evolução desses óbitos, segundo as mesorregiões do estado. Inicialmente nota-se que o Vale do Itajaí e o Norte Catarinense continuaram concentrando mais de 48% dos casos oficialmente registrados, sendo que a primeira respondia por 29,81% de todos os óbitos do estado. Chama atenção que nesses dois espaços geográficos os números de ocorrências semanais vêm aumentando sequencialmente. Por outro lado, merece destaque a trajetória desse quesito na Grande Florianópolis, pois mesmo que essa mesorregião também venha apresentando uma sequência de registros desde o primeiro caso documentado em 31.03.20, sua participação relativa no agregado estadual se manteve em 15,21%.

Além disso, destaca-se também que a mesorregião Sul aumentou sua participação percentual para o patamar de 17,62% em 01.10.20, enquanto a mesorregião Oeste ampliou sua participação para 13,12%. Por outro lado, deve-se mencionar que apenas na segunda semana de junho foi registrado o primeiro óbito na mesorregião Serrana, sendo que o segundo caso foi registrado na última semana de junho e mais três óbitos foram registrados nas duas primeiras semanas de julho. Já na semana entre 09.07 e 16.07.20 foram registradas mais 10 ocorrências, enquanto na última semana de julho foram registrados mais 8 óbitos nessa mesorregião e ao longo do mês de agosto ocorreram mais 86 óbitos. Por fim, no mês de setembro foram registrados mais 33 óbitos. Com isso, o patamar de participação percentual no agregado estadual permaneceu em 5,39%.

Em síntese, na semana entre 25.09 e 01.10.20 foram registrados mais 117 óbitos no conjunto das mesorregiões, destacando-se a expansão das ocorrências fatais no Sul e Oeste do estado, além de uma redução considerável na Grande Florianópolis.

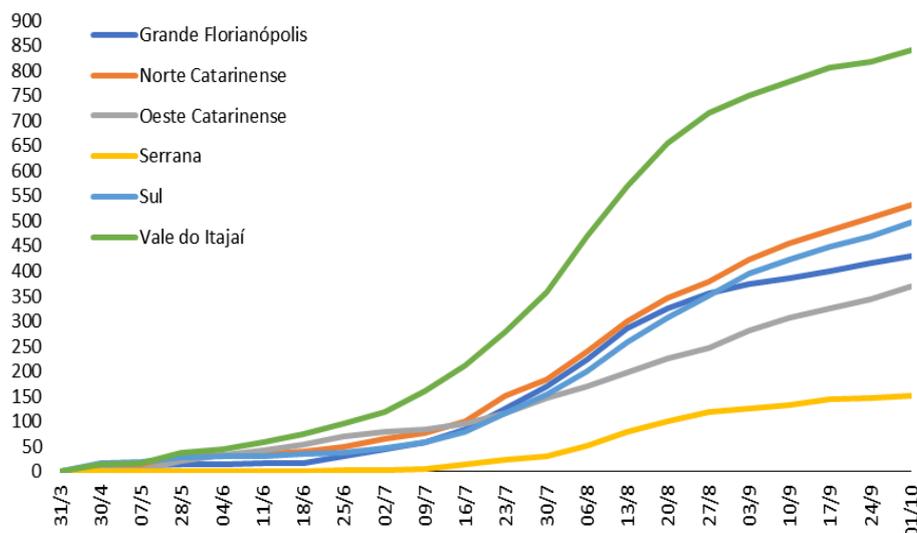
**Tabela 9:** Evolução do número de óbitos por mesorregião de Santa Catarina, de 30 de abril a 01 de outubro de 2020

	30/4		28/5		25/6		30/7		27/8		24/9		01/10	
	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)
Grande Florianópolis	10	20,83	14	10,69	32	11,07	169	16,22	356	16,41	417	15,42	429	15,21
Norte catarinense	5	10,42	30	22,90	50	17,30	184	17,66	380	17,51	507	18,75	532	18,86
Oeste catarinense	2	4,17	21	16,03	70	24,22	146	14,01	247	11,38	344	12,72	370	13,12
Serrana	0	0,00	0	0,00	2	0,69	32	3,07	119	5,48	148	5,47	152	5,39
Sul	16	33,33	28	21,37	38	13,15	153	14,68	352	16,22	470	17,38	497	17,62
Vale do Itajaí	15	31,25	38	29,01	97	33,56	358	34,36	716	33,00	818	30,25	841	29,81
Santa Catarina	48	100	131	100	289	100	1.042	100	2.170	100	2.704	100	2.821	100

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

Tais informações são mostradas visualmente por meio do gráfico 9, onde se pode verificar a maior incidência de óbito nas mesorregiões do Vale do Itajaí e Norte, sendo que na primeira delas verificou-se um incremento bastante expressivo a partir do final do mês de maio, com aceleração a partir do mês de julho, especialmente na segunda quinzena, comportamento que se manteve ao longo de todo o mês de agosto e que se repetiu no mês de setembro. Um segundo movimento crescente pode ser observado nas mesorregiões Norte e Sul Catarinense, cujos valores se mantiveram em expansão ao longo do mês de setembro. Um terceiro grupo apresentou crescimento linear em duas mesorregiões (Oeste e Grande Florianópolis), sendo que a primeira apresentou certa estabilidade durante os meses de julho e agosto, porém voltou a crescer em setembro. Por fim, a mesorregião Serrana vem apresentando crescimento linear de óbitos desde a segunda quinzena de agosto. A característica comum entre as mesorregiões Oeste e Serrana é que, apesar de apresentarem um número menor de óbitos em relação às demais regiões, continuaram elevando seus valores absolutos ao longo dos meses de agosto e de setembro.

**Gráfico 9:** Evolução dos óbitos por mesorregiões desde o primeiro caso em 31.03.20



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

A tabela 10 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, sendo que Joinville e Criciúma eram as cidades com as maiores ocorrências. No final de maio Joinville chegou a ter quase três vezes o número da segunda cidade com maior ocorrência de mortes (Criciúma). Na segunda quinzena de junho esse número continuou aumentando em Joinville, sendo que somente na semana entre 25.06 e 02.07.20 foram registrados mais 11 casos. E entre essa data e o dia 06.08 foram registrados mais 107 óbitos nessa cidade. No restante do mês de agosto foram registrados mais 97 óbitos nessa cidade. Com isso, ao final de agosto Joinville continuava sendo a cidade com o maior número de ocorrências no estado. No mês de setembro foram registrados mais 80 óbitos. Com isso, Joinville atingiu praticamente o dobro de ocorrências da segunda cidade com mais mortes no estado (Itajaí). 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. Somente no mês de agosto foram registrados aproximadamente 60 óbitos nessa cidade. Já no mês de setembro foram registrados apenas mais 10 óbitos. Mesmo assim, Itajaí é atualmente a segunda cidade do estado com maior número de mortes pela Covid-19.

**Tabela 10:** Os 10 municípios com maior número de mortes, de 28 de maio a 01 de outubro de 2020

Municípios	28.05	25.06	30.07	27.08	24.09	01.10
Joinville	21	33	119	248	321	338
Itajaí	7	32	94	152	161	165
Concórdia	7	13	0	0	0	0
Criciúma	8	10	0	61	93	97
Florianópolis	7	13	52	113	133	138
Blumenau	4	0	47	124	151	152
Chapecó	4	10	0	0	63	69
Camboriú	5	7	0	0	0	0
Balneário Camboriú	0	9	36	75	89	90
São José	0	0	36	78	86	88
Itapema	0	0	26	56	0	0
Tubarão	0	0	33	64	82	85
Palhoça	0	0	26	0	0	0
Brusque	0	0	0	0	0	0
Lages	0	0	0	54	70	72
<b>Total</b>	71	150	496	1025	1.249	1.294
<b>Participação (%)</b>	54,20	51,90	47,56	47,24	46,19	45,87

Fonte: Secretaria do Estado de Saúde; Elaboração: NECAT/UFSC  
 Nota \*: foi retirado um óbito do montante de Itajaí, isso explica a redução.

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, enquanto que no mês de agosto foram registradas mais 61 mortes nessa cidade. Já no mês de setembro foram registrados mais 23 óbitos, fazendo com que Florianópolis passasse a ser a quarta cidade com maior número de mortes no estado.

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, sendo que 21 deles na última semana. No mês de setembro foram registradas mais 29 mortes. Com isso, Blumenau passou a ser a terceira cidade do estado em termos de número de mortes pela Covid-19.

Ao longo do mês de agosto outras cidades também merecem destaque: Criciúma que apresentou mais 30 óbitos; São José mais 40 mortes; Balneário Camboriú registrou

39 mortes; e Tubarão com mais de 30 mortes. Já no mês de setembro tais cidades continuaram apresentando os seguintes números de óbitos, sendo 33, 8, 15 e 18, respectivamente. Finalmente, deve-se registrar o crescimento expressivo do número de óbitos que vem ocorrendo na cidade de Lages, especialmente a partir da segunda quinzena de agosto.

Esse cenário de expansão dos óbitos nas principais cidades do estado (apenas dez delas concentram mais de 45,87% das ocorrências) é decorrente do aumento expressivo de mortes que ocorreram, particularmente nos meses de agosto e setembro, o qual reflete o fato de que, após o surto efetivo de novos casos ocorrido no mês de julho, na sequência, infelizmente, se consumou um surto de óbitos, fazendo com que Santa Catarina fosse destaque nacional negativo nesse quesito ao longo de todo o mês de agosto e em parte do mês de setembro. Mesmo que em algumas localidades o ritmo de mortes tenha diminuído, os prognósticos para o mês em curso continuam preocupantes, considerando-se que no momento da redação desse boletim o estado já registrava a ocorrência de 2.847 mortes.

## **VI) CONSIDERAÇÕES FINAIS**

No presente boletim observou-se que entre os dias 01.09 e 01.10.20 foram notificados mais 35.004 novos casos. Isso significa que o nível de contaminação da população catarinense ainda continua num ritmo acelerado, muito embora em algumas microrregiões já esteja sendo observada uma desaceleração da curva de contágio. O mais preocupante é que no mesmo período o número de óbitos cresceu a um ritmo muito maior, uma vez que foram registradas mais 496 mortes no mês de setembro, indicando a continuidade de um número elevado de mortes ao dia, muito embora a média semanal móvel tenha caído em todas as semanas de setembro.

Quando as informações sobre os casos da doença são cotejadas por estratos populacionais, verifica-se que os municípios com até 20 mil habitantes respondiam por apenas 17,5% dos casos oficialmente registrados, embora representassem 76% do total de cidades com algum grau de contaminação. Esse aspecto é bastante preocupante diante das debilidades existentes na infraestrutura de saúde nesses pequenos municípios,

cujos pacientes infectados dependerão de atendimentos em cidades maiores, obrigando os órgãos responsáveis pelos serviços de saúde a fazer deslocamentos constantes.

Do ponto de vista da espacialidade microrregional da COVID-19, registram-se algumas situações díspares, uma vez que em algumas microrregiões está em curso um processo de desaceleração da taxa de contágio por semanas consecutivas. Neste grupo figuram as seguintes microrregiões: Concórdia, Xanxerê e Chapecó (Oeste); Itajaí e Blumenau (Vale do Itajaí), Florianópolis (Grande Florianópolis) e Araranguá (Sul). Em todas essas microrregiões observaram-se quedas sequencias da taxa de crescimento do número de casos ao longo de todo o mês de setembro, sendo que todas elas apresentaram patamares inferiores a 4%, o que pode estar indicando um processo de estabilização da contaminação da população, ainda que em patamares elevados. Já no sentido oposto, há um grupo de microrregiões cujas taxas de crescimento do número de casos continuam em ascensão (4% ou mais), destacando-se: Joinville, Joaçaba, Canoinhas e Tubarão. Em todos esses locais, a taxa semanal de contágio ainda se mantém em patamares elevados, comparativamente às demais microrregiões que já estão apresentando sinais claros de estabilização da contaminação.

Um breve balanço do comportamento da COVID-19 durante o mês de setembro revelou o seguinte cenário. Quanto ao sexo, observou-se que as mulheres continuaram sendo levemente as mais acometidas pela doença, uma vez que ao final do referido mês respondiam por 51,5% do total de casos registrados no estado. Todavia quando se considera os óbitos, nota-se que no final de setembro os homens respondiam por 60,6% das ocorrências, enquanto as mulheres eram responsáveis por 39,4% de todas as mortes provocadas pela COVID-19 no estado.

Do ponto de vista dos registros da doença segundo as faixas etárias, verifica-se que ao final de setembro as faixas de 0 a 19 anos eram responsáveis por 18.516 casos (8,5% do total), enquanto as faixas de 70 a 79 anos e 80 ou mais anos de idade eram responsáveis por 9.671 casos (4,4% do total). Ou seja, as duas primeiras faixas etárias apresentaram quase o dobro de notificações comparativamente às últimas faixas etárias, desfazendo certa crença popular de que essa doença afetava apenas as pessoas idosas. Infelizmente, não é possível fazer a mesma estratificação pelos óbitos, uma vez que essas informações não estão sendo atualizadas pelo governo estadual desde o final de agosto.

Após mais de seis meses de incidência da COVID-19 no território catarinense, observou-se que ao longo do mês de setembro um conjunto de indicadores continuou apresentando tendências de queda, com destaque para os seguintes aspectos: a taxa semanal de crescimento do número total de casos apresentou quedas sequenciais; o tempo necessário para aumentar em mais 10 mil casos voltou a aumentar a partir do início de setembro, atingindo ao final a marca de 9 dias; a média semanal móvel, tanto dos casos como dos óbitos, regrediu de forma sequencial em todas as semanas de setembro. Tais comportamentos podem estar indicando uma desaceleração do ritmo de contágio. Todavia, esse cenário é muito distinto quando se analisa o comportamento da doença nas 20 microrregiões do estado, uma vez que enquanto em algumas delas claramente está em curso um processo de desaceleração do ritmo de contágio, em outras esse processo de contaminação ainda se encontra em ascensão, sobretudo naquelas microrregiões que têm menor peso no cômputo geral dos casos oficialmente registrados.

Esse cenário ainda bastante díspare entre as microrregiões corrobora as indicações dos boletins anteriores, ou seja, no âmbito estadual a doença continua avançando, tornando ainda necessárias medidas de controle da contaminação, especialmente naquelas microrregiões e municípios destacados como possuidores de graus elevados de contágio. Portanto, a mensagem continua a mesma: ainda não é hora de relaxar com as medidas de prevenção da doença porque o novo coronavírus continua em circulação no estado.