



BOLETIM COVID-19 EM SC

N.32 – 12.12.2020

SANTA CATARINA OCUPA O TERCEIRO LUGAR NO PAÍS COM MAIOR NÚMERO DE CASOS POR 100 MIL HABITANTES

Lauro Mattei¹

INTRODUÇÃO

Neste boletim são atualizadas as análises das informações relativas à semana entre 03.12.20 e 10.12.20, 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 voltaram a crescer de forma expressiva nas últimas semanas. Da mesma forma, permanecemos utilizando o indicador “média semanal móvel”, tanto para número de casos como para número de óbitos, além de continuarmos a atualização das informações da nova seção sobre a evolução dos casos ativos, tanto no agregado estadual como nas mesorregiões e em algumas microrregiões.

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 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,

¹ 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 Agradecimento especial à Mateus Victor Fronza, bolsista do NECAT que elaborou todas as tabelas e gráficos da série de boletins produzidos pelo Núcleo.

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 ao se agregar as informações dessa maneira a evolução da doença pelas cidades fica mais factível de ser entendida, 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.

DEVOLUÇÃO DA COVID-19 EM SANTA CATARINA ATÉ O DIA 10.12.20

O número de casos oficiais saltou de 383.577, em 03.12.20, para 416.752, em 10.12.20², representando um crescimento percentual de 8,5% na semana considerada. Em termos absolutos, significou a contaminação de mais **33.175** pessoas em apenas uma semana.

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 ultrapassou o Rio de Janeiro e atingiu a 4ª posição do 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 continuou figurando em 16º lugar dentre as unidades da federação com os maiores números de mortes.

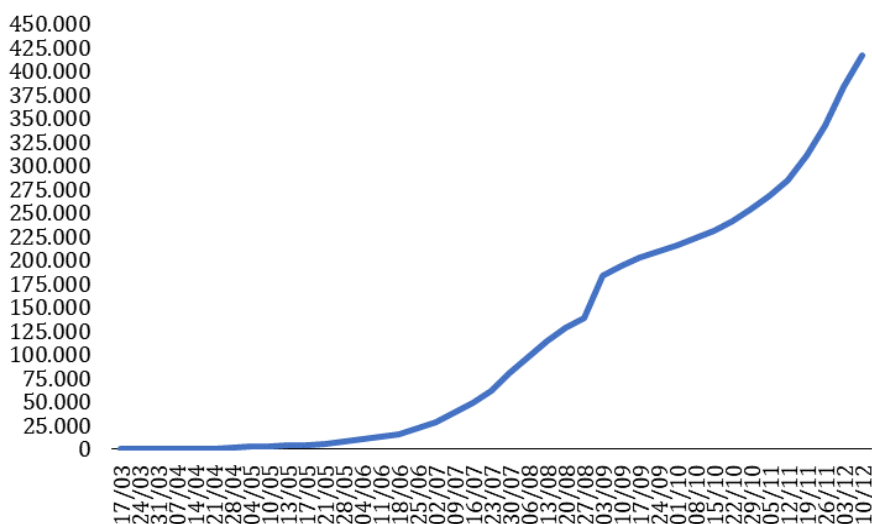
Geograficamente, os registros oficiais se distribuem por todas as seis mesorregiões e vinte microrregiões, sendo que todos os 295 municípios existentes no estado já registraram a ocorrência da doença. Com isso, a COVID-19 já está presente em 100% do território catarinense.

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 bem mais forte, comparativamente aos meses anteriores. Já durante o mês de julho ocorreu uma verdadeira explosão da doença, comparativamente ao ritmo dos meses anteriores, 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

² Registre-se que no dia 10.12.20 havia 9.202 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.

oficialmente registrados ao final do mês de agosto, uma vez que os mais de 32 mil casos dizem respeito à ocorrências dos meses anteriores, mas que somente foram oficialmente incorporados ao conjunto de informações da doença no estado 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 nos primeiros dez dias de dezembro. Com isso, na data de elaboração desse boletim (12.12) mais de **416 mil pessoas** já haviam contraído a doença no estado, sendo que **4.286 delas foram a óbito**, sendo que **386 delas perderam a vida na última semana**.

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 nove 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 mantiveram sua participação em 52,98% do total de casos registrados no estado. Em termos absolutos, verificou-se um aumento de 8,5% do número de casos nesse estrato populacional entre os dias 03.12.20 e 10.12.20, indicando que as cidades mais populosas do estado apresentaram um ritmo de contágio menos acelerado, comparativamente às duas últimas semanas.

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 14,28%, em função do aumento percentual no período considerado de 8,5%.

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 15,58%, com o aumento do número de casos nesse estrato de 9% 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 9,45% ao final do período considerado, enquanto o número oficial de registros da doença aumentou em 10% no período considerado.

Tabela 2: Quantidade oficial de casos por número de municípios até 10.12.20, segundo estratos populacionais

Estratos	03.12.2020			10.12.2020		
	Número Municípios	Número de Casos	% sobre Total	Número Municípios	Número de Casos	% sobre Total
0001-5.000	106	12.373	3,30	106	13.552	3,33
5.001-10.000	60	16.080	4,29	60	17.877	4,39
10.001-20.000	59	35.087	9,36	59	38.516	9,45
20.001-50.000	40	58.187	15,53	40	63.481	15,58
50.001-100.000	17	53.674	14,32	17	58.218	14,28
100.001 e +	13	199.299	53,19	13	215.904	52,98

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

Quanto ao estrato populacional entre 5 mil e 10 mil, observa-se que o percentual de participação no total estadual se ampliou para 4,39% ao final do período considerado, uma vez que o número absoluto de registros da doença aumentou em 11%, maior taxa dentre todos os estratos populacionais.

Finalmente, o estrato populacional de até 5 mil habitantes ampliou sua participação no agregado estadual para 3,33%, uma vez que o número absoluto de registros da doença aumentou em 12%. 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, 7,62% 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 os estratos populacionais de até 20 mil habitantes com casos registrados, verifica-se que, embora esses estratos detenham apenas 17% 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 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 registros, porém 83% de todos os casos oficialmente confirmados.

Deve registrar que na última semana observou-se a continuidade do aumento das taxas de crescimento de casos nos municípios que possuem até 20 mil habitantes, indicando que o novo surto está se espalhando também nessas localidades. Tanto é assim que neste boletim notou-se que as menores taxas de crescimento ocorreram exatamente nas cidades com 50 mil habitantes ou mais.

A tabela 3 apresenta o tempo de duplicação de cada dez mil casos desde a data de início dos registros oficiais até o dia 11.12.20. 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.

Do segundo para o terceiro décimo de milhar de casos oficialmente registrados decorreram 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 num patamar elevadíssimo, podendo ser caracterizado como o pico do surto epidêmico.

A partir da segunda semana de agosto observou-se que o tempo para se atingir 10 mil novos casos voltou a se ampliar, sendo que na terceira semana de agosto foram necessários 5 dias para se atingir tal patamar. Já a faixa entre 140 mil e 180 mil casos foi afetada na última semana de agosto quando o governo estadual alterou as bases de dados .

No mês de setembro houve uma redução da velocidade de contágio, uma vez que dez mil novos casos foram atingidos após cada 11 dias. Todavia, a partir de então se observa uma inversão nesse tempo, uma vez que no **mês de outubro** notou-se uma clara tendência de reversão da situação, o que se confirmou na última semana do referido mês quando foram registrados 10 mil novos casos em apenas 3 dias. Finalmente, ao longo de todo o **mês de novembro** verificou-se um aumento expressivo da velocidade de contágio, sendo que na última semana do referido mês praticamente a cada dia ocorriam 10 mil novos registros oficiais da doença. Tal cenário praticamente se manteve inalterado nesses primeiros onze dias de dezembro.

Tabela 3: Tempo de duplicação de cada dez mil casos em Santa Catarina no período entre os dias 12.03 e 10.12.20

	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	3
<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	0
<i>150 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	8
<i>200 e 210 mil</i>	17/set	202.934	24/set	210.098	8
<i>210 e 220 mil</i>	25/set	211.105	05/out	220.044	11
<i>220 e 230 mil</i>	06/out	221.442	15/out	231.412	9
<i>230 e 240 mil</i>	16/out	232.933	22/out	241.044	6
<i>240 e 250 mil</i>	23/out	243.116	28/out	252.551	5
<i>250 e 260 mil</i>	29/out	254.488	01/nov	260.551	3
<i>260 e 270 mil</i>	02/nov	261.543	06/nov	270.795	4
<i>270 e 280 mil</i>	07/nov	273.652	10/nov	280.541	3
<i>280 e 290 mil</i>	11/nov	283.252	13/nov	289.787	2
<i>290 e 300 mil</i>	14/nov	293.802	16/nov	297.400	2
<i>300 e 310 mil</i>	17/nov	302.578	18/nov	306.788	1
<i>310 e 320 mil</i>	19/nov	311.393	20/nov	317.502	1
<i>320 e 330 mil</i>	21/nov	323.390	23/nov	327.961	2
<i>330 e 340 mil</i>	24/nov	332.076	25/nov	337.009	1
<i>340 e 350 mil</i>	26/nov	343.007	27/nov	346.427	1
<i>350 e 360 mil</i>	28/nov	355.950	29/nov	358.997	1
<i>360 e 370 mil</i>	30/nov	364.344	01/dez	372.545	1
<i>370 e 380 mil</i>	01/dez	372.545	02/dez	378.621	1
<i>380 e 390 mil</i>	03/dez	383.577	04/dez	389.751	1
<i>390 e 400 mil</i>	05/dez	393.602	07/dez	399.691	2
<i>400 e 410 mil</i>	08/dez	406.003	09/dez	411.631	1
<i>410 e 420 mil</i>	10/dez	416.752	11/dez	421.044	1

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.

Isso significa a existência do maior surto da doença no estado desde os primeiros registros ainda no mês de março, sendo que ocorreu uma forte inversão do comportamento desse indicador ao longo do mês de setembro, o qual dava mostras de que o ritmo de contágio da doença tinha entrado em um processo de desaceleração, fato que não se comprovou no mês seguinte. De todo modo, essas informações indicam o elevado grau de contaminação da população catarinense e revelam que a evolução da doença no estado atingiu os piores níveis de contágio no final de novembro e início de dezembro.

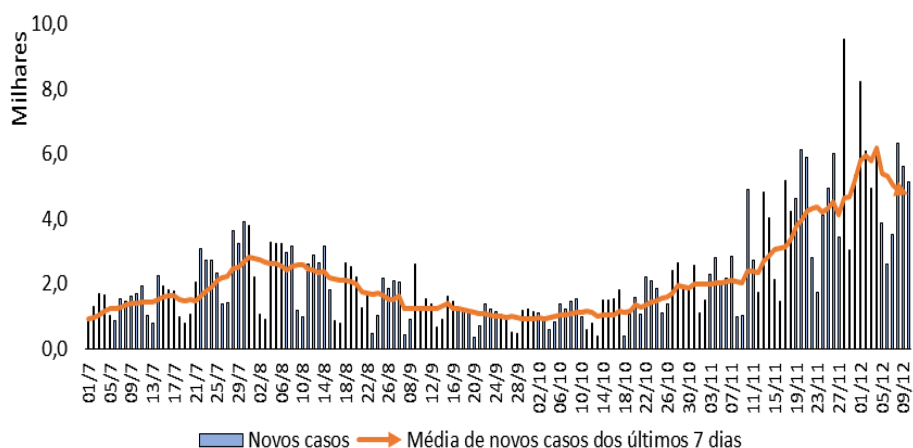
Outro indicador para avaliar as tendências da doença no estado que está sendo recomendado por diversos analistas é o cálculo da média do número de casos de sete em sete dias, ou seja, a média semanal móvel. Em grande medida, esse método ajuda a minimizar os impactos de reduções abruptas de notificações que ocorrem, sobretudo, nos finais de semana.

O Gráfico 2 apresenta a evolução do número de casos de contaminação a partir do dia 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 catarinense.

Todavia, no início de outubro observou-se uma reversão dessa tendência verificada ao final de setembro, 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 novos casos diários, representando um aumento de 15% em apenas 8 dias, fato que indicou uma reversão da tendência de contaminação no estado documentada no mês anterior. Tal fato se confirmou no final do referido mês quando 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.

Gráfico 2: Média semanal móvel do número de casos entre 01.07 e 10.12.20



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

Nota: Devido às alterações dos dados 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.

Finalmente, no início de dezembro ocorreu um recuo para o patamar de 4.739 casos diários, representando uma diminuição de 14% em relação à semana anterior. Todavia, ainda não se pode caracterizar esse novo patamar como uma tendência consistente de queda desse indicador, uma vez que a situação da COVID-19 em Santa Catarina continua em um patamar muito grave.

A tabela 4 apresenta outro indicador que compara a evolução do número de casos para cada 100 mil habitantes em um determinado espaço geográfico, destacando-se que essa relação é um parâmetro comumente utilizado para se estabelecer padrões comparativos, especialmente quando o conjunto da população do país está sendo afetado pela mesma epidemia virótica. Assim, nota-se que quanto maior for a incidência da doença em espaços geográficos com densidades populacionais menores, maior será essa relação, uma vez que o parâmetro neste caso é o número de pessoas infectadas em uma determinada data dividido pela população total daquele território e o parâmetro-base (100 mil habitantes).

Observando-se as primeiras três unidades da federação mais o Distrito federal, é factível afirmar que nesses espaços está ocorrendo um elevado grau de contaminação da população, comparativamente a outros espaços que apresentam uma relação muito inferior, como são os casos dos estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais e Pernambuco, locais em que essa relação situa-se próxima a dois mil casos para cada 100 mil habitantes daqueles espaços específicos.

No caso particular de Santa Catarina, nota-se que o posto de terceiro lugar foi obtido recentemente, revelando que essa relação aumentou muito a partir do mês de novembro, período que se observou um grande surto de contágio no estado. Já no caso dos demais estados da região Sul do país, que também estão passando pelo mesmo surto, verifica-se que essa relação é bem menos expressiva, situando-se na faixa de 3.119 casos por 100 mil habitantes no Rio Grande do Sul e 2.778 casos no Paraná.

Tabela 4: Número de casos por 100 mil habitantes nas unidades da federação em 10.12

ESTADO	Nº CASOS POR 100 MIL HABITANTES
Roraima	10.829
Distrito Federal	7.864
Santa Catarina	5.816
Tocantins	5.381
Espírito Santo	5.182
Rondônia	4.778
Mato Grosso	4.723
Amazonas	4.466
Acre	4.298
Sergipe	4.220
Goiás	4.144
Piauí	4.074
Mato Grosso do Sul	3.951
Paráíba	3.785
Pará	3.232
Rio Grande do Sul	3.199
São Paulo	2.949
Bahia	2.936
Alagoas	2.924
Rio Grande do Norte	2.866
Paraná	2.778
Maranhão	2.777
Rio de Janeiro	2.211
Minas Gerais	2.142
Pernambuco	2.042

Fonte: Dados de casos Ministério da Saúde e dados populacionais Fundação Seade-SP

II) O CENÁRIO DA COVID-19 NAS MESORREGIÕES CATARINENSES ATÉ O DIA 10.12.2020

A Tabela 5 apresenta uma nova versão da evolução dos casos por mesorregiões do estado, estendendo o período de análise até o dia 10.12.20. Na Grande Florianópolis, verifica-se que o número absoluto de casos oficiais passou de 82.032, em 03.12.20, para 87.063, em 10.12.20, representando um aumento de 6,5% na última semana, o menor dentre todas as mesorregiões na última semana. Em termos absolutos significou a ampliação de 5.031 novos casos em apenas uma semana. Com isso, a participação

relativa da mesorregião no total estadual se reduziu para 21,4%. 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** (90%), porém com 9% de participação da microrregião de Tijucas e uma baixíssima participação da microrregião do Tabuleiro (1%).

Na mesorregião Norte, o número absoluto passou de 55.467, em 03.12.20, para 60.626, em 10.12.20, representando um aumento de 9,5% no período. Com isso, a participação relativa no total estadual no período aumentou para 14,9%. Observa-se que também nesta mesorregião está ocorrendo uma concentração dos casos na microrregião de Joinville (87,5%), 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 16.680, em 03.12.20, para 18.830, em 10.12.20, representando um crescimento percentual de 13% em apenas uma semana. Com isso, a participação relativa no total estadual se ampliou para 4,6%. Esse percentual elevado notado na última semana ocorreu porque a base do cálculo nessa mesorregião continua baixo, comparativamente às demais regiões do estado.

Na mesorregião Sul, o número absoluto passou de 66.919, em 03.12.20, para 73.965, em 10.12.20, representando um crescimento de 11%. Com isso, a participação relativa no total estadual se ampliou para 18,1%. 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.

Tabela 5: Evolução do número oficial de casos pelas mesorregiões catarinenses entre 30.07 e 10.12.2020

	30/jul		27/ago		24/set		29/out		26/nov		03/dez		10/dez	
	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	82.032	21,9	87.063	21,4
Norte catarinense	12.133	15,3	20.553	15,2	34.058	16,8	39.642	16,0	49.662	14,8	55.467	14,8	60.626	14,9
Oeste catarinense	14.658	18,5	23.255	17,2	31.878	15,7	37.596	15,2	45.936	13,7	50.009	13,3	54.310	13,3
Serrana	2.726	3,4	5.582	4,1	8.935	4,4	10.314	4,2	14.599	4,4	16.680	4,5	18.830	4,6
Sul catarinense	11.461	14,5	23.666	17,5	34.365	16,9	41.002	16,6	57.619	17,2	66.919	17,9	73.965	18,1
Vale do Itajaí	26.629	33,6	42.248	31,3	59.067	29,1	67.600	27,3	92.950	27,8	103.593	27,6	112.754	27,7
Santa Catarina	79.239	100	135.055	100	203.083	100	247.606	100	334.817	100	374.700	100	407.548	100

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

Na mesorregião Oeste, nota-se que o número de casos passou de 50.009, em 03.12.20, para 54.310, em 10.12.20, representando um crescimento percentual da ordem de 8,5%. Mesmo assim, a região manteve sua participação relativa no agregado estadual em 13,3%, porém mantendo a continuidade do espriamento 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 103.593, em 03.12.20, para 112.754, em 10.12.20, representando um crescimento de 9% nos últimos sete dias. Mesmo assim, a participação relativa da mesorregião no agregado estadual se manteve em 27,7%. Nessa mesorregião também está em curso um processo de espriamento da doença pelos pequenos municípios próximos às cidades polo regionais.

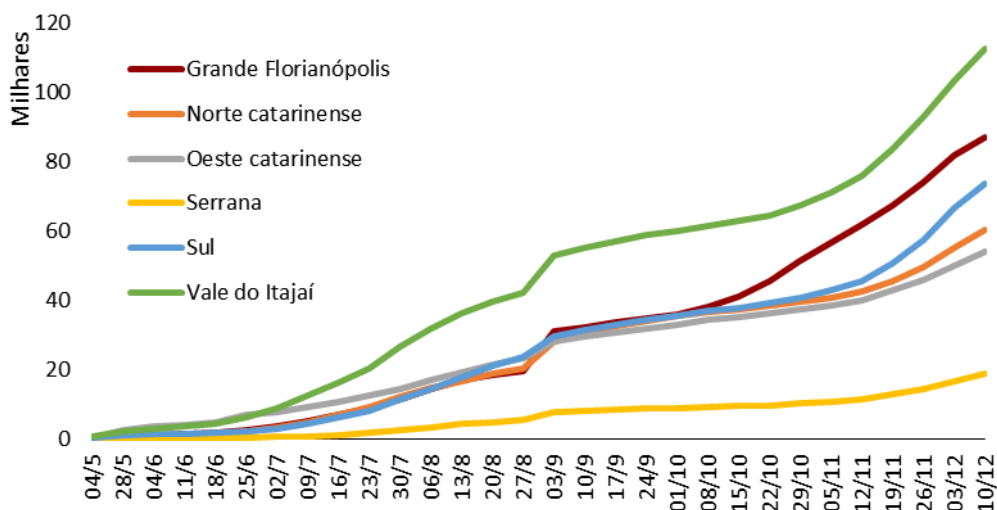
Em síntese, pode-se dizer que a **dinâmica regional** atual da COVID-19 em Santa Catarina revela diferentes cenários. Por um lado, nota-se a continuidade da aceleração da curva de contágio na Grande Florianópolis, porém com menor ritmo no início do mês de dezembro (6,5%), além de uma forte expansão nas regiões Sul (10,5%) e Serrana (13%). Já nas regiões do Vale do Itajaí (9%) e Norte Catarinense (9,5%), observam-se taxas de crescimento ligeiramente acima da média estadual, indicando que nesses dois espaços geográficos também houve uma redução do ritmo de contágio observado nas semanas anteriores.

Por fim, nota-se que a taxa de contágio na região Oeste apresentou crescimento idêntico à média estadual, embora em algumas partes desse grande espaço geográfico possa estar ocorrendo aceleração do contágio, conforme veremos na seção sobre as microrregiões e suas principais cidades.

O gráfico 3 apresenta a evolução dos casos registrados oficialmente entre 04.05.20 e 10.12.20 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 e, ao mesmo tempo, manter o ritmo de crescimento de novos casos na última semana. Comportamento semelhante foi observado na região Sul, a qual também mostrou uma clara tendência de aumento dos casos nas duas últimas de novembro, uma vez que atingiu a taxa de 10,5% na semana considerada, enquanto a mesorregião da Grande Florianópolis reduziu o ritmo da taxa de crescimento de novos casos para um patamar abaixo da média estadual (6,5%). Com isso, pode-se dizer que a evolução e a dinâmica da doença no estado ainda estão sendo determinadas, em grande medida, por essas três mesorregiões.

Outro grupo, composto pelas mesorregiões Norte e Serrana, manteve sua trajetória linear de crescimento, mesmo que as taxas tenham ficado acima da média estadual. Finalmente, a mesorregião Oeste apresentou um crescimento linear, cujo ritmo manteve-se dentro da média estadual.

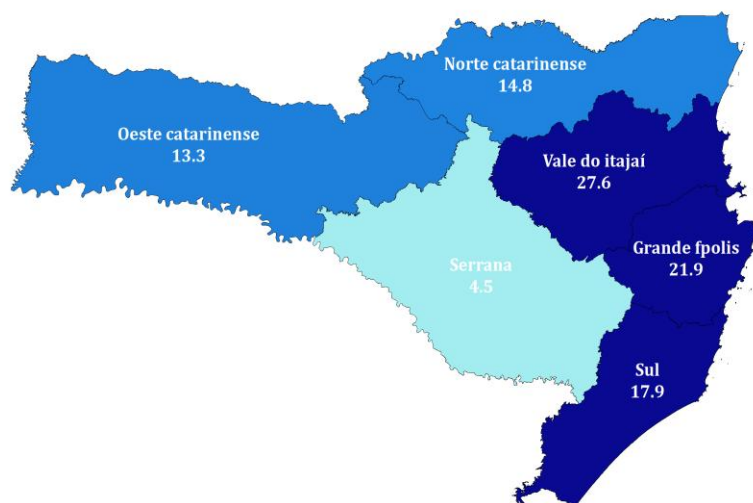
Gráfico 3: Evolução dos casos em cada mesorregião entre os dias 04.05 e 10.12.2020



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

Seguindo a cartografia do IBGE, 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 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 quase 70% 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 encontra-se em expansão linear nesses respectivos territórios (Oeste e Norte), porém não de forma tão expressiva como no caso das mesorregiões com coloração azul escura.

Mapa 2: Distribuição dos casos registrados pelas mesorregiões estaduais até 10.12.20



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

Nota: a cor azul escura representa as duas mesorregiões com elevada contaminação, enquanto a cor azul normal mostra as mesorregiões com um grau de contaminação inferior às regiões anteriores. Finalmente, a cor azul clara mostra um baixo grau de contaminação em relação às demais mesorregiões.

III) O CENÁRIO DA COVID-19 NAS MICRORREGIÕES CATARINENSES ATÉ O DIA 10.12.2020

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 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. Mesmo assim, ressalta-se que nas últimas semanas se observou um deslocamento maior do novo surto de contágio em direção aos pequenos e médios municípios do interior do estado.

No caso da mesorregião da Grande Florianópolis, que é composta por três microrregiões, observa-se a continuidade do movimento de forte expansão da doença na microrregião de Florianópolis detectado desde o início do mês de outubro, sendo que a taxa de crescimento dos casos ao final de outubro atingiu o patamar de 14%, enquanto no mês de novembro essa taxa se reduziu para 10% e no início de dezembro se encontra em 6%, patamar abaixo da média estadual. Mesmo assim, sua participação no total de

casos oficialmente registrados na mesorregião se manteve em 90%. No âmbito interno dessa microrregião, a cidade de Florianópolis manteve sua participação em 45,5% de todos os registros oficiais da mesma, porém com continuidade da expansão cada vez maior da doença pelas cidades conurbadas à Capital, com destaque para a cidade de Palhoça, que respondia por 17% de todos os registros oficiais da microrregião; São José com 25% dos casos e Biguaçu com 7%. Ou seja, nessas quatro cidades se localizam 94,5% de todos os casos da microrregião de Florianópolis. Já a microrregião de Tijucas manteve sua participação na mesorregião em 9 % dos registros, com a taxa de evolução da doença apresentando crescimento de 7%. Neste caso, destacam-se as cidades de Tijucas (41%), São João Batista (30%), Nova Trento (13,5%) e Canelinha (10,5%), que juntas respondiam por 95% 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 87,5% dos casos na microrregião de Joinville, com taxa de crescimento da ordem de 8,5%. Já a cidade de Joinville manteve sua participação em 66% 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 13% de todos os casos, enquanto São Francisco do Sul detinha 5%, Guarimirim 4,5%, Araquari 2,5%, Massaranduba 2% e Schroeder 2%. Com isso, aproximadamente 95% de todos os casos dessa microrregião estão localizados nessas sete cidades. Também é importante destacar que está ocorrendo expansão da doença em direção à microrregião de Canoinhas, com a mesma mantendo sua participação na mesorregião Norte ao redor 8%, com destaque para as cidades de Canoinhas (26,5%), Mafra (21,5%), Três barras (11,5%) e Porto União (9,5%). Juntas essas quatro cidades respondiam por cerca de 69% de todos os casos da referida microrregião. O restante dos casos (4,5%) 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 55% de todos os casos dessa microrregião no último dia considerado, enquanto Rio Negrinho respondia por outros 34% dos casos.

Tabela 6: Evolução do número de casos por microrregião em cada mesorregião catarinense entre 06 de maio e 10 de dezembro de 2020

	06/5	28/5	25/6	30/7	27/8	24/9	29/10	26/11	03/12	10/12
Grande Florianópolis	532	970	2.713	11.632	19.751	34.780	51.452	74.051	82.032	87.063
Florianópolis	520	940	2.355	9.547	16.238	29.803	45.748	66.700	73.743	78.224
Tijucas	9	26	338	1.911	3.178	4.453	4.996	6.356	7.162	7.660
Tabuleiro	3	4	20	174	335	524	708	995	1.127	1.179
Norte catarinense	287	778	2.437	12.133	20.553	34.058	39.642	49.662	55.467	60.626
Canoinhas	12	154	355	861	1.234	1.915	2.694	3.801	4.207	4.842
Joinville	270	592	1.935	10.696	18.341	30.792	35.477	43.921	48.923	53.027
São Bento do Sul	5	32	147	576	978	1.351	1.471	1.940	2.337	2.757
Oeste catarinense	568	2.712	7.022	14.658	23.255	31.878	37.596	45.936	50.009	54.310
Chapecó	214	1.091	3.005	5.719	8.222	10.593	12.971	16.330	17.750	19.569
Concórdia	249	1.086	1.900	2.918	4.350	5.377	6.304	7.150	7.779	8.176
Joaçaba	72	135	396	2.078	5.012	7.992	9.236	11.787	12.850	14.046
São Miguel do Oeste	8	59	247	954	1.652	2.382	2.850	3.354	3.666	4.066
Xanxerê	25	341	1.474	2.989	4.019	5.534	6.235	7.315	7.964	8.453
Serrana	46	80	509	2.726	5.582	8.935	10.314	14.599	16.680	18.830
Campos de Lages	37	65	282	1.548	3.397	5.544	6.678	10.301	12.033	13.890
Curitibanos	9	15	227	1.178	2.185	3.391	3.636	4.298	4.647	4.940
Sul	615	1.182	2.393	11.461	23.666	34.365	41.002	57.619	66.919	73.965
Araranguá	62	213	368	1.561	4.160	5.325	6.334	9.856	11.718	12.912
Criciúma	212	516	930	4.425	8.855	12.973	15.067	21.578	25.475	28.676
Tubarão	341	453	1.095	5.475	10.651	16.067	19.601	26.185	29.726	32.377
Vale do Itajaí	845	2.237	6.479	26.629	42.248	59.067	67.600	92.950	103.593	112.754
Blumenau	392	852	2.046	11.033	18.478	25.288	29.403	42.205	46.501	50.877
Itajaí	434	1.274	4.168	14.082	20.459	28.779	32.598	42.683	47.180	50.639
Ituporanga	3	21	34	286	546	913	1.014	1.398	1.706	1.912
Rio do Sul	16	90	231	1.228	2.765	4.087	4.585	6.664	8.206	9.326
Santa Catarina	2.893	7.959	21.553	79.239	135.055	203.083	247.606	334.817	374.700	407.548

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 Curitibanos reduziu sua participação nos registros da mesorregião para 26% na última data da série. Neste caso, verificou-se que há uma dispersão dos registros oficiais por diversos municípios, especialmente em Campos Novos (36%), Curitibanos (22%), Zortéa (8%), Monte Carlo (6,5%) e Santa Cecília (12%). Juntas essas cinco cidades respondiam por 85% de todos os casos da referida região. Já a microrregião Campos de Lages aumentou sua participação nos casos registrados na mesorregião para 74%. A cidade de Lages permanece sendo o epicentro do contágio nesse local, uma vez que respondia por 62% de todos os registros oficiais.

Ainda nesta região destacam-se os registros de casos nas cidades de Otacílio Costa (9,5%), São Joaquim (5,5%), Correa Pinto (4,5%), Anita Garibaldi (3,5%), Bom Jardim da serra (3%) e Urubici (2%). Juntas essas sete cidades respondiam por mais de 90% de todos os casos da microrregião.

Na mesorregião Sul Catarinense, também composta por três microrregiões, notou-se uma evolução da participação da mesorregião. Com isso, observa-se que a microrregião de Criciúma ampliou sua participação na mesorregião Sul para 39%, sendo que a cidade de Criciúma respondia no último dia da série por 54% de todos os registros oficiais dessa microrregião. Mesmo assim, notou-se um contínuo espraiamento da doença pelas cidades próximas, como são os casos de Forquilha (6%), Içara (11%), Lauro Muller (4%), Morro da Fumaça (5,5%), Nova Veneza (4%), Siderópolis (2,5%) e Urussanga (5,5%). Juntas essas oito cidades respondiam por 93% dos registros oficiais da microrregião. Devido ao avanço da doença em vários municípios, a taxa de crescimento da microrregião no período considerado foi de 12,5%, uma das maiores dentre todas as microrregiões do estado. Já a microrregião de Tubarão reduziu sua participação relativa para 43,5% 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 (11,5%), Capivari de Baixo (6%), Imbituba (8%), Laguna (7%), Jaguaruna (5%), Orleans (6,5%), São Ludgero (3,5%), Gravatal (3,5%), Pescaria (2,5%) e Sangão (3%). Juntas essas cidades representam 89% de todos os casos da microrregião. Em parte, essas informações indicam um maior espraiamento 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 manteve sua participação na mesorregião em 17,5%, sendo que a cidade de Araranguá reduziu sua participação para 36,5% de todos os casos da microrregião, enquanto Sombrio respondia por outros 13%, Arroio do Silva 6%, Turvo 8%, Santa Rosa do Sul 4,5% e Meleiro (4,5%). Com isso, nessas seis cidades estavam concentrados 73% 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, confirmando previsões já apontadas em diversos boletins anteriores.

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 claros de estabilização em diversas localidades. A microrregião de Chapecó

ampliou sua participação para 36% de todos os casos da mesorregião, sendo que somente na cidade de Chapecó se localizam 59% de todos os casos registrados na microrregião. Como a taxa de crescimento dos casos nessa microrregião foi de 10,5%, 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 para 15%, sendo que somente na cidade de Concórdia se localizam 56,5% 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, Ipumirim, Piratuba e Irani. A microrregião de Xanxerê reduziu sua participação na mesorregião para 15,5%, porém com continuidade do avanço da doença nas cidades de Xanxerê, que respondia por 40% de todos os casos, Xaxim (18,5%), Ipuacu (6,5%), Entre Rios (5%), Faxinal dos Guedes (5,5%), Abelardo Luz (7%) e Ponte Serrada (4,5%). Juntas essas sete cidades respondiam por 87% de todos os casos da microrregião. Já a microrregião de Joaçaba ampliou sua participação na mesorregião para 26% de todos os casos do Grande Oeste, uma vez que a taxa de crescimento dos casos nesse espaço foi de 9,5% na última semana. Neste caso, destacam-se os municípios de Joaçaba (13%), Capinzal (15,5%), Videira (20%), Herval do Oeste (9%), Caçador (12,5%), Fraiburgo (8%) e Ouro (4%). Juntas essas sete cidades respondiam por 82% de todos os casos da microrregião. Finalmente, a microrregião de São Miguel do Oeste manteve sua participação em 7,5% dos casos da mesorregião Oeste, com taxa de crescimento de 11%. Neste caso, grande parte dos registros estavam localizados nas cidades de São Miguel do Oeste (31%), Itapiranga (12%), Tunápolis (12%), Guaraciaba (7%), São José do Cedro (6,5%), Cunha Porã (5%), Saudades (8%) e São João do Oeste (6%). Juntas essas cidades representavam 85% de todos os casos da microrregião.

A mesorregião do Vale do Itajaí, composta por quatro microrregiões, em termos absolutos, 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 45% de todos os casos da mesorregião, uma vez que a taxa de crescimento nesse espaço geográfico na semana considerada foi de 7,5%. A cidade Balneário Camboriú respondia por 26% de todos os casos da microrregião, enquanto Itajaí respondia por 25,5%; Navegantes por 7,5%; Camboriú por 11%, Itapema por

11,5%, Penha por 4%, Piçarras por 3,5%, Bombinhas por 4% e Porto Belo (3%). Com isso, nessas cidades estavam concentrados aproximadamente 96% de todos os casos da microrregião. Já a microrregião de Blumenau manteve sua participação em 45% de todos os casos da mesorregião. Neste caso, verifica-se que a cidade de Blumenau manteve sua participação em 45% de todos os casos da microrregião, enquanto a cidade de Brusque representava 22%; Gaspar 9%, Indaial 7,5%, Timbó 5%, Pomerode 4% e Guabiruba 2,5%. Mesmo com tal concentração de registros oficiais nessas sete cidades (95%), verificou-se que está ocorrendo um espraiamento da doença também nas cidades próximas, como são os casos de Rodeio, Ascurra, Apiuna e Benedito Novo. Com isso, nessas duas microrregiões (Blumenau e Itajaí) continuavam localizados 90% de todos os casos oficialmente registrados na mesorregião Vale do Itajaí. O restante dos casos diz respeito às microrregiões de Rio do Sul (8,5%) 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 é dinamizado pela cidade de Rio do Sul que respondia por 30% dos casos do referido espaço geográfico, enquanto Taió (8,5%), Presidente Getúlio (8,5%), Ibirama (9%), Pouso Redondo (7%) e José Boiteux (5%). Juntas essas cinco cidades respondiam por mais de 68% dos casos da microrregião.

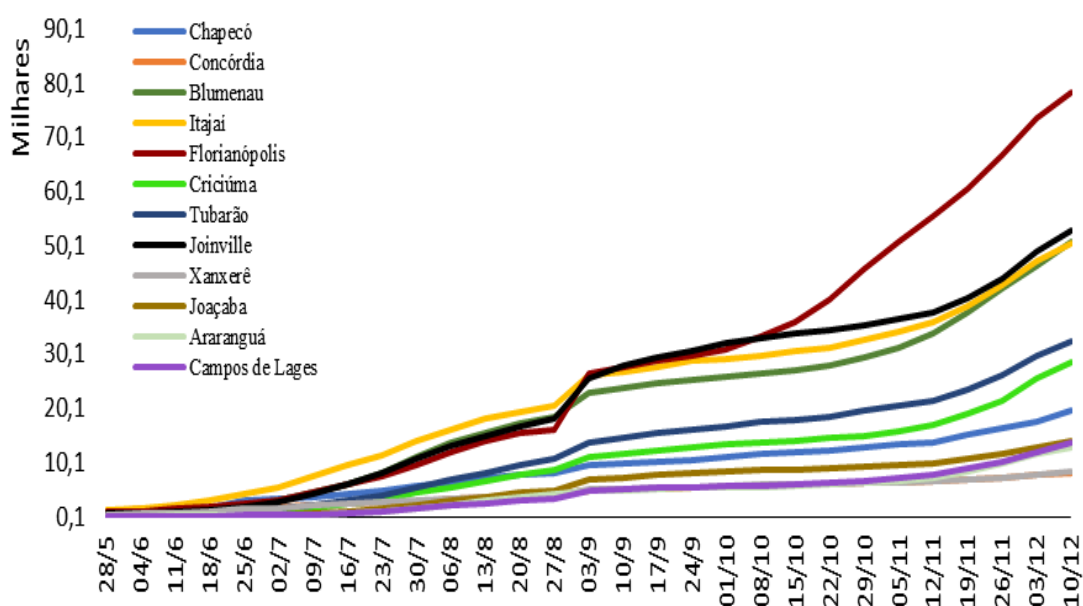
O gráfico 4 apresenta o processo evolutivo da doença nas microrregiões mais atingidas pelo novo coronavírus, sendo possível se observar trajetórias distintas. Em primeiro lugar, destaca-se a forte expansão dos casos na microrregião de Florianópolis a partir da segunda quinzena de outubro, com aceleração do contágio no mês de novembro e pequena redução do ritmo de contágio no início de dezembro. Após apresentar elevadas taxas de crescimento dentre todas as microrregiões em praticamente todo mês de novembro, em termos absolutos essa microrregião continua em primeiro lugar dentre todas as microrregiões do estado. Um segundo grupo, composto pelas microrregiões de Itajaí, Blumenau e Joinville, as quais apresentaram um movimento forte de expansão do contágio a partir do início de novembro, com taxas de crescimento acima da média estadual. Um terceiro grupo, composto pelas microrregiões de Criciúma e Tubarão, que apresentou taxas de crescimento acima da média estadual, sendo que Criciúma obteve uma das maiores taxas de crescimento na última semana considerada (12,5%).

Um quarto grupo, composto por Campos de Lages e Araranguá, que apresentaram níveis elevados de contaminação representado pelas altas taxas de crescimento das duas últimas semanas, indicando também reaceleração do contágio

nesses dois territórios. Finalmente, um quinto grupo, composto pelas microrregiões de Chapecó, Concórdia, Joaçaba e Xanxerê, cujas curvas apresentaram uma trajetória mais linear nesses dois últimos meses, mesmo que o espreadimento da doença tenha continuado em direção aos pequenos municípios no respectivo período.

Em síntese, nota-se, ainda, que em apenas seis microrregiões do estado (Florianópolis, Itajaí, Blumenau, Joinville, Criciúma e Tubarão) estão localizadas mais de 70% de todas as pessoas contaminadas no estado de Santa Catarina.

Gráfico 4: Evolução dos casos em microrregiões selecionadas de Santa Catarina, 28 de maio a 10 de dezembro de 2020

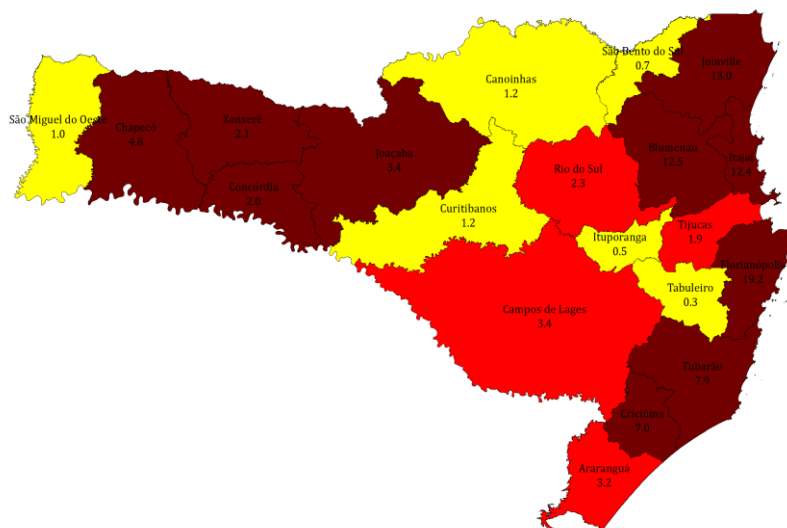


Fonte: Secretaria Estadual da Saúde. Elaboração: NECAT-UFSC

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 mostra-se que em dez microrregiões (Chapecó, Concórdia, Xanxerê, Joaçaba, Blumenau, Joinville, Itajaí, Florianópolis, Tubarão e Criciúma) o nível de contágio da população 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 cinco microrregiões (Araranguá, 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 aos registros das demais microrregiões.

Mapa 3: Distribuição % dos casos registrados por microrregiões até 10.12.20



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

Nota: a cor vermelha escura mostra o elevado grau de contágio que ocorreu nas respectivas microrregiões, enquanto a cor vermelha mostra a evolução da doença nesses espaços, porém não nos mesmos níveis apresentados pelas microrregiões anteriores. Finalmente, a cor amarela clara indica que o nível de contágio nesses espaços ainda é bastante inferior em relação às demais microrregiões do estado.

IV) OS DEZ MUNICÍPIOS COM MAIOR NÚMERO DE CASOS EM SANTA CATARINA ATÉ O DIA 10.12.2020

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.

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 45,70% em 10.12.20. 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, Itajaí, Balneário Camboriú, São José, Criciúma, Palhoça, Brusque e Tubarão, continuam tendo um elevado contingente populacional contaminado.

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

	10/5	28/05	25/6	30/7	27/8	24/9	29/10	26/11	3/12	10/12
Joinville	261	386	1.283	7.059	11.941	21.246	24.306	29.275	32.458	35.037
Florianópolis	386	641	1.250	3.280	5.347	12.747	19.733	30.047	33.501	35.463
Blumenau	297	572	1.264	5.112	8.303	11.591	13.785	19.446	20.860	22.746
Chapecó	298	862	2.360	3.805	5.119	6.527	7.708	9.721	10.500	11.571
Criciúma	209	367	569	2.507	4.642	6.912	7.892	11.622	13.696	15.527
Concórdia	132	715	1.205	0	0	0	0	0	0	0
Itajaí	130	363	1.484	3.551	4.921	7.728	8.716	10.910	12.071	12.956
Balneário Camboriú	124	347	1.176	4.055	5.591	7.138	8.027	11.323	12.302	13.175
Palhoça	0	0	472	2.304	3.832	5.864	8.276	11.498	12.551	13.252
São José	0	0	0	2.138	3.816	6.981	11.968	16.683	18.414	19.657
Brusque	0	0	0	2267	4.098	5.547	6.171	8.754	9.955	11.059
<i>Santa Catarina</i>	3.429	8.000	21.951	80.904	139.638	210.048	254.488	343.007	383.577	416.752
Total	2.034	4.618	11.564	36.078	57.610	92.281	116.582	159.279	176.308	190.443
Part. (%) no total	59,32	57,73	52,68	44,59	41,26	43,93	45,81	46,44	45,96	45,70

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

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 agosto, uma vez que apresentou taxa de crescimento do número de casos bastante reduzida comparativamente aos demais, indicando que nessa localidade o pico de contaminação está 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, indicando claramente uma estabilização do nível de contágio da população nessa microrregião. Somente no início de dezembro a cidade voltou a apresentar taxas de crescimento acima da média estadual.

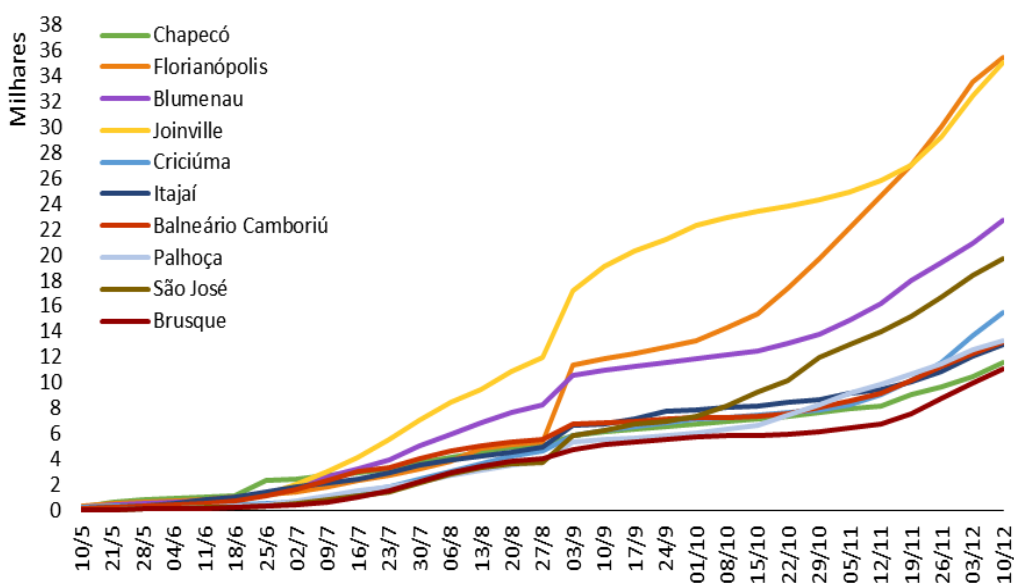
Desta forma, é possível separar esses municípios em dois grupos. O primeiro deles, composto pelas cidades de Criciúma, Brusque, Blumenau e Chapecó, que

apresentou taxas de crescimento acima da média estadual, variando entre 9 e 14%, sendo que na última semana considerada Criciúma foi a cidade que apresentou a maior taxa (13,5%).

O segundo grupo, composto pelas cidades de Florianópolis, Joinville, Palhoça, São José, Balneário Camboriú e Itajaí, que apresentou taxas de crescimento abaixo da média estadual e que variaram entre 5,5 e 8%.

O gráfico 5 apresenta a evolução do contágio nas cidades com os maiores números de contaminados, as chamadas dez mais, que representam 45,70% de todos os registros oficiais do estado. Um primeiro grupo, composto pelas cidades de Joinville e Florianópolis, 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 novembro. Com isso, tal cidade assumiu a dianteira como sendo o município do estado com maior número de registros oficiais. Um segundo grupo, composto pelas cidades de São José, Blumenau, Brusque e Criciúma, que apresentou uma trajetória com forte aceleração nas últimas semanas. Um terceiro grupo, composto pelas cidades de Balneário Camboriú, Itajaí, Chapecó e Palhoça, que apresentou um processo de reaceleração do contágio ao longo de todo o mês de novembro e início de dezembro.

Gráfico 5: Evolução do número de casos em cidades selecionadas entre 10.05 e 10.12.20



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. No início de outubro (01.10.20), essa proporção atingiu o patamar de 3.023, enquanto ao final do mesmo mês atingiu o patamar de 3.552 casos a cada 100 mil habitantes.

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

	10/5	28/5	25/6	30/7	27/8	24/9	22/10	29/10	26/11	3/12	10/12
Chapecó	135	391	1.071	1.727	2.323	2.962	3.357	3.498	4.411	4.765	5.251
Florianópolis	77	128	250	655	1.067	2.544	3.483	3.939	5.998	6.687	7.079
Blumenau	83	160	354	1.431	2.324	3.245	3.652	3.859	5.444	5.840	6.368
Joinville	44	65	217	1.195	2.022	3.598	4.040	4.116	4.958	5.497	5.934
Criciúma	97	171	264	1.165	2.157	3.212	3.555	3.668	5.401	6.365	7.216
Concórdia	177	958	1.614	0	0	0	0	0	0	0	0
Itajaí	59	165	676	1.618	2.242	3.520	3.845	3.970	4.970	5.498	5.902
Balneário Camboriú	87	244	826	2.850	3.929	5.016	5.354	5.641	7.957	8.645	9.259
Palhoça	0	0	275	1.341	2.231	3.413	4.334	4.817	6.693	7.306	7.714
São José	0	0	0	867	1.548	2.831	4.126	4.853	6.766	7.468	7.972
Brusque	0	0	0	1.683	3.042	4.117	4.465	4.581	6.498	7.389	8.209
Tubarão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Santa Catarina</i>	48	112	306	1.129	1.949	2.932	3.364	3.552	4.787	5.354	5.817

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

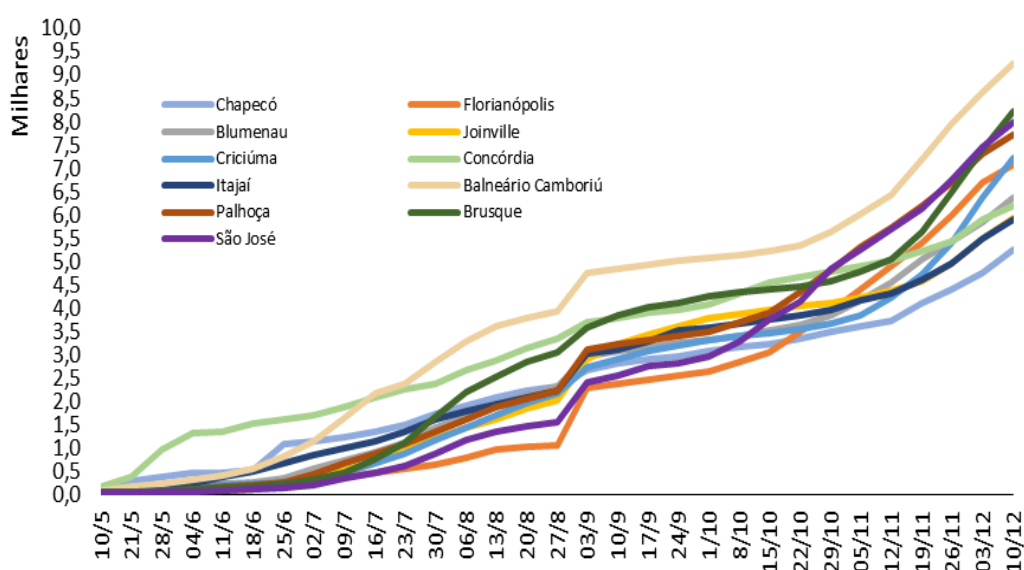
Na primeira semana de novembro atingiu-se o patamar estadual de 3.750, enquanto na última semana do mesmo mês essa proporção atingiu o patamar de 4.787 por 100 mil habitantes, elevação que capta o processo expressivo de expansão da doença no estado no presente momento. Finalmente, no início de dezembro esse valor atingiu o patamar de 5.817.

Do ponto de vista dos municípios, um primeiro grupo, composto pela cidade de Balneário Camboriú, que apresentou proporcionalidade de 1,6 vezes o valor estadual, patamar que indica um elevado grau de contaminação. Um segundo grupo, composto pelas cidades de Brusque, Palhoça, São José, Criciúma e Florianópolis, que apresentou proporcionalidade entre 1,2 e 1,4 vezes o valor estadual. Um terceiro grupo, composto pelas cidades de Blumenau, Joinville e Itajaí, que apresentou proporcionalidade que

varia entre 1,01 a 1,09 vezes o valor estadual, Finalmente um terceiro grupo, composto apenas pela cidade de Chapecó, que ficou com patamar abaixo do valor estadual.

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 das curvas de São José, Brusque, Florianópolis, Criciúma e Palhoça durante os meses de outubro e em novembro. Já as curvas de contágio das cidades de Itajaí, Joinville e Chapecó mantiveram a trajetória ascendente verificada há meses, porém com aceleração no mês de novembro, destacando-se particularmente na última semana um movimento de reaceleração da curva de contágio na cidade de Chapecó em patamares levemente superiores à média estadual.

Gráfico 6: Evolução do número de casos por 100 mil habitantes em cidades selecionados entre 10.05 e 10.12.2020



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

V) EVOLUÇÃO DOS CASOS ATIVOS NO ESTADO ATÉ 10.12.20

A partir do mês de outubro passamos a considerar em nossas análises diversos indicadores relativos aos casos ativos, cujo propósito é mostrar a continuidade da expansão da COVID-19 no estado. Para tanto, será apresentada a evolução do número

reprodutivo efetivo (Rt); a evolução do número ativos de casos de forma agregada para estado e também desagregada pelas macrorregiões do sistema estadual de saúde, bem como para os dez municípios com os maiores patamares de casos ativos. Todavia, há semanas não estamos tendo acesso às informações do número reprodutivo efetivo (Rt) disponibilizado pelos órgãos do governo estadual.

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.

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

DATAS	Nº DE CASOS ATIVOS
31.05.2020	3.687
30.06.2020	5.508
31.07.2020	12.370
10.08.2020	10.675
31.08.2020	8.469
30.09.2020	6.627
10.10.2020	8.210
29.10.2020	12.027
05.11.2020	13.216
19.11.2020	21.536
26.11.2020	26.890
03.12.2020	32.614
10.12.2020	29.058

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

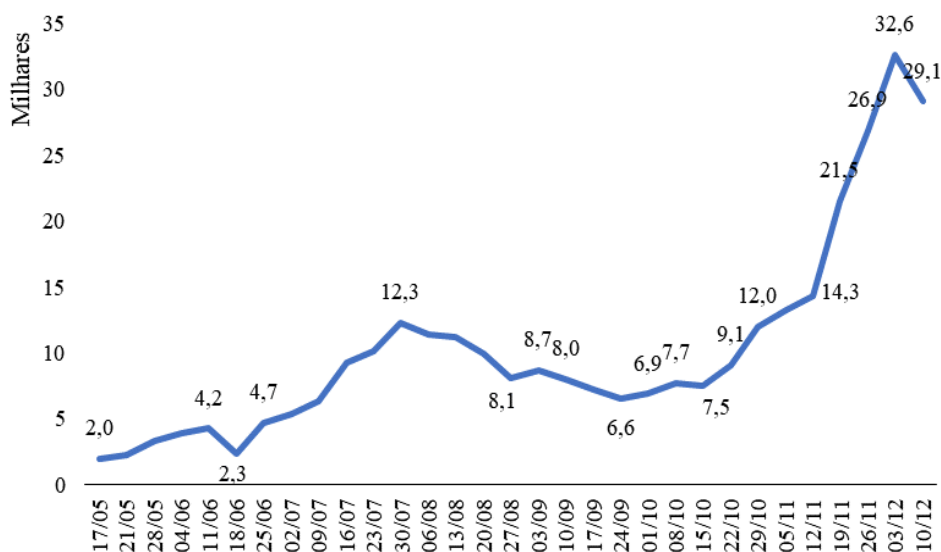
A partir do início de agosto esse processo contaminatório começou a arrefecer e, com isso, os casos ativos entraram em declínio, cujo ritmo de queda foi bem mais expressivo no mês seguinte. Em função disso, ao final do mês de setembro os casos ativos regressaram a um patamar muito próximo ao verificado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

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 pico de contaminação no estado 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 são praticamente 2,2 vezes aos existentes no início do mês. Finalmente, na semana considerada (03.12 a 10.12.20) observou-se um pequeno declínio do número de casos ativos, muito embora esse patamar continue indicando que a virose continua se disseminando fortemente no estado.

Esse movimento de evolução dos casos ativos durante praticamente toda a pandemia pode ser mais bem observado por meio do gráfico 7, 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 ao final desse último mês e na 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 e atingiram praticamente o mesmo patamar verificado na no final de julho e primeira semana de agosto, enquanto no mês de novembro o estado estabeleceu recordes semanais. O quarto movimento foi observado no início de dezembro quando, depois de dois meses, ocorreu um pequeno recuo do número de registros ativos.

Gráfico 7: Casos ativos em Santa Catarina entre 17 de maio e 10 de dezembro de 2020



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 da dificuldade de acesso e a 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 a redução da participação da mesorregião da Grande de Florianópolis nos casos ativos, que na última data considerada manteve-se no patamar de 17%. Se a esse percentual forem somados os casos do Sul (21%) mais os registros do Vale do Itajaí (Alto Vale do Itajaí e Foz do Rio Itajaí), chega-se a aproximadamente 68% do total de casos ativos no estado.

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

REGIONAIS	22.10	29.10	05.11	12.11	19.11	26.11	03.12	11.12
Grande Oeste	621	800	770	758	1.442	1.722	2.060	2.009
Meio Oeste e Serra Catarinense	655	931	1.072	1.245	2.569	3.097	3.650	3.196
Alto Vale do Itajaí	1.043	1.547	2.166	2.825	4.240	5.082	5.465	5.063
Foz do Rio Itajaí	553	1.037	1.232	1.303	2.009	2.600	2.998	2.365
Planalto Norte e Nordeste	942	999	1.175	1.506	2.369	3.602	4.721	4.325
Grande Florianópolis	3.928	4.851	4.752	3.939	4.235	4.394	5.327	4.727
Sul	1.200	1.690	1.877	2.485	4.233	6.060	7.875	5.854
Outros estados	112	172	172	214	439	333	518	349
Total Geral	9.054	12.027	13.216	14.275	21.536	26.890	32.614	27.888

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

Um segundo aspecto a ser destacado e que sobressaiu no início do mês de dezembro diz respeito à redução dos casos ativos no Sul catarinense. Em termos percentuais, essa região apresentou uma queda de 26% dos casos ativos ao longo do referido mês. Tal comportamento também foi observado em outras regiões, destacando-se a queda de aproximadamente 20% verificada na mesorregião do Vale do Itajaí. Essas quedas percentuais foram importantes para promover uma redução dos casos ativos no conjunto do estado.

De qualquer forma, mesmo que os percentuais regionais sobre os casos ativos de todas as mesorregiões mostrassem ligeiras tendências de quedas na última semana considerada, a dinâmica atual da doença ainda continua a exigir medidas sanitárias rigorosas para controlar a pandemia. Por isso, é importante averiguar o que está efetivamente ocorrendo em algumas dessas mesorregiões, começando pela Grande Florianópolis, à luz da cartografia adotada pelo IBGE.

Segundo a classificação das mesorregiões definidas pelo IBGE, a mesorregião da Grande Florianópolis é composta por três microrregiões que, agregadamente, são compostas por 21 municípios. Assim, dentre todos os registros oficiais agregados até o presente momento, a microrregião de Florianópolis, que é composta por 9 municípios, respondia por 90% de todos os casos da mesorregião; a microrregião de Tijucas, que é

composta por 7 municípios, respondia por 9% de todos os casos da Grande Florianópolis; e a microrregião do Tabuleiro, que é composta por 5 municípios, respondia por apenas 1 % de todos os casos da mesorregião.

Diante desse cenário, a Tabela 11 apresenta a evolução dos casos ativos na microrregião de Florianópolis e o papel de seus respectivos municípios. Em primeiro lugar, destaca-se que a microrregião de Florianópolis, com 4.121 casos ativos em 10.12.2020, representava 87% de todos os casos ativos da mesorregião de Florianópolis e 15% de todos os casos ativos existentes no estado.

Tabela 11: Número de casos ativos por município na Microrregião de Florianópolis a partir de 22.10.2020

MUNICÍPIOS	22.10	29.10	05.11	12.11	19.11	26.11	03.12	11.12
Florianópolis	1.908	2.277	2.325	2.141	2.173	2.324	2.626	2.157
Palhoça	695	819	709	722	733	685	871	617
São José	775	1.028	890	469	561	478	531	954
Biguaçu	259	273	315	212	254	286	275	162
Antonio Carlos	19	41	81	14	21	19	40	23
Gov. Celso Ramos	20	39	50	20	41	37	48	31
Santo Amaro da Imperatriz	78	95	98	54	64	77	63	130
São Pedro de Alcântara	13	26	15	13	15	14	21	21
Paulo Lopes	1	17	10	15	15	22	53	26
Total	3.772	4.615	4.493	3.660	3.877	3.942	4.528	4.121

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

Todavia, o cenário interno à microrregião de Florianópolis revela que apenas quatro municípios (Florianópolis, São José, Palhoça e Biguaçu) eram responsáveis por 3.890 casos ativos, o que representava 95% de todos os casos ativos na microrregião, 82% de todos os casos ativos na mesorregião da Grande Florianópolis e 14% de todos os casos ativos do estado. Esses percentuais indicam o elevado grau de contaminação da população nessa microrregião, além de que esse processo está fortemente concentrado nos quatro municípios que compõem a área conurbada da capital catarinense.

Além da micro de Florianópolis, nas últimas semanas observou-se também a continuidade de elevados patamares de casos ativos em outras microrregiões, especialmente nas microrregiões de Blumenau, Itajaí, Joinville, Criciúma e Tubarão. Essas seis microrregiões representavam em 10.12.20 aproximadamente 70% de todos os casos ativos do estado.

Os dez municípios com mais casos ativos no estado

A tabela 12 apresenta os dez municípios com os maiores números de casos ativos no estado até o dia 11.12.2020, destacando-se que os mesmos respondiam por 42,44% do total estadual. Essa redução da participação dos 10+ no total estadual observada a partir do mês de dezembro revela um espraiamento maior dos registros ativos pelo conjunto do estado, muito embora as cidades polos regionais (Florianópolis, Blumenau, Brusque, Joinville, Balneário Camboriú, Chapecó, Joaçaba, Lages, Criciúma, Itajaí e Tubarão) continuassem detendo o maior volume de casos ativos.

Apesar dessa elevada concentração dos casos ativos nesses poucos municípios, que geralmente oferecem as melhores condições de tratamento médico-hospitalar, ainda assim se observa que no último dia da série existiam casos ativos em 280 municípios do estado, indicando que a circulação do novo coronavírus no território catarinense ainda é bastante expressiva e continua num ritmo acelerado.

As informações relativas ao dia 11.12.20 nesses municípios revelam alguns aspectos importantes. Inicialmente, nota-se- que a redução da taxa de crescimento dos casos ativos nos 10+ foi inferior na última semana (-9,5%) em relação à redução da taxa do conjunto do estado (-14,5%). Isso significa que na última semana houve um recrudescimento da contaminação nos municípios do estado que detém o maior número desse tipo de registro.

Outro aspecto a ser mencionado diz respeito à taxa de crescimento desses casos em algumas cidades na última semana, merecendo destaque as taxas de Blumenau (32%) e de São José, que foi de 80% em relação à semana anterior. Já outras importantes cidades tiveram redução percentual do número de registros ativos, destacando-se os casos de Joinville, Criciúma e Florianópolis.

Tabela 12: Número de casos ativos segundo os 10 municípios com maior número de casos no estado a partir de 22.10.2020

MUNICÍPIOS	24.10	29.10	05.11	12.11	19.11	26.11	03.12	11.12
Florianópolis	1.908	2.277	2.325	2.141	2.173	2.234	2.626	2.157
São José	775	1.028	809	469	0	0	0	954
Palhoça	695	819	709	722	733	685	871	617
Blumenau	538	748	1.115	1.452	1.617	1.327	1.223	1.618
Tubarão	271	401	331	0	0	0	754	0
Joinville	371	394	495	651	814	1.601	2.270	1.819
B.Camboriú	176	350	423	397	685	691	629	0
Chapecó	241	288	0	0	629	653	0	646
Biguaçu	259	273	315	0	0	0	0	0
Lages	194	267	351	410	938	1.075	1.120	944
Criciúma	0	0	301	713	1.127	1.291	1.679	1.430
Jaraguá do Sul	0	0	0	377	770	871	739	701
Brusque	0	0	0	283	669	1.093	1.184	950
Total	5.428	6.845	7.255	7.615	10.155	11.611	13.095	11.836
Total no estado	9.054	12.027	13.216	14.275	21.536	26.890	32.614	27.888
% no estado	59,95%	56,91%	54,90%	53,35%	47,15%	43,18%	40,15%	42,44%

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

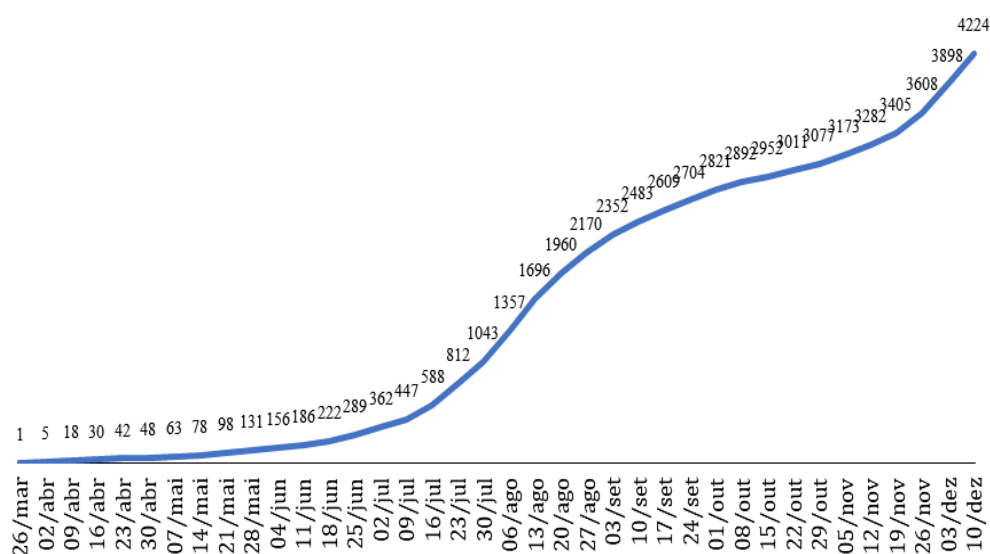
VI) EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE ÓBITOS EM SANTA CATARINA ATÉ 10.12.20

O estado de Santa Catarina figurava, dentre os vinte e seis estados mais o Distrito Federal, em 16º 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 4.224 mortes.

Pelo gráfico 8 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 semanais de óbitos 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.

Gráfico 8 – Evolução do número de óbitos em SC entre 26.03 e 10.12.2020



Secretaria do Estado de Saúde; Elaboração: NECAT/UFSC

No mês de setembro, em apenas quatro semanas foram registrados mais 470 óbitos, totalizando no referido mês 496 mortes. Já entre os dias 01.10 e 30.10.20 foram contabilizados 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, entre os dias 01.11 e 26.11.20 foram registrados mais 486 óbitos no estado, número que também está mostrando uma reaceleração desse indicador em consequência da forte expansão do contágio nos últimos dois meses.

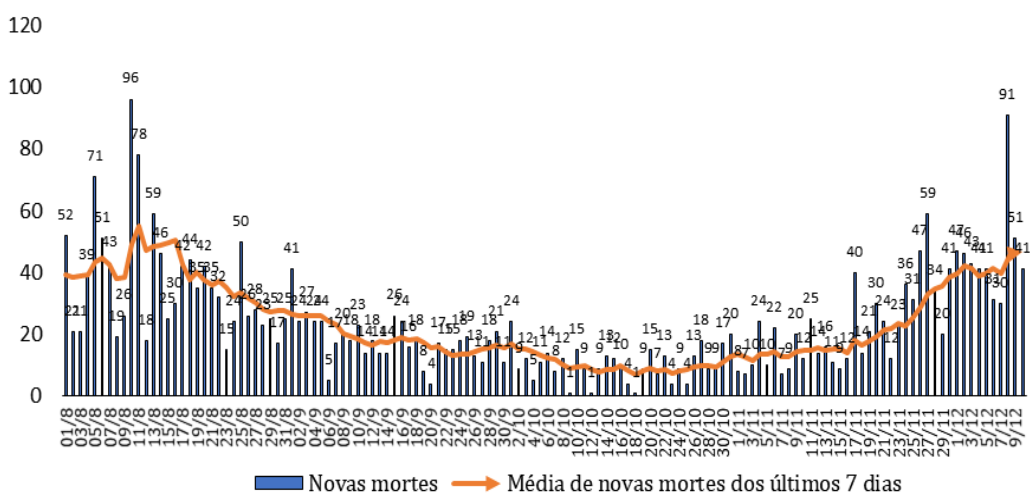
No início de dezembro verificou-se uma forte aceleração do número absoluto de óbitos no estado, sendo que entre o dia 01.12 e 10.12.20 ocorreram 415 mortes. Com

isso, até o presente momento já foram registradas ocorrência de mortes pela Covid-19 em aproximadamente 250 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 aos finais de semana. Por meio do **gráfico 9**, 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 era de 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. Já no final do mês de setembro a média móvel semanal caiu para 15 mortes diárias, enquanto 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.

Gráfico 9: Média semanal móvel de óbitos no estado entre 01.08.20 e 10.12.20



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

Esse cenário 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 de 31 óbitos ao dia, representando um aumento de 95% em relação aos primeiros quinze dias iniciais de novembro.

No início do mês de dezembro esse indicador já atingiu a marca de **47 óbitos por dia**, patamar praticamente idêntico ao pico observado na primeira quinzena de agosto. De alguma forma, esse elevação expressiva da média semanal móvel de óbitos em dezembro é reflexo do grande surto de contaminação ocorrido no mês anterior.

A tabela 13 apresenta a evolução desses óbitos, segundo as mesorregiões do estado. Inicialmente nota-se que o Vale do Itajaí e o Norte Catarinense continuaram concentrando aproximadamente 45% dos casos oficialmente registrados, sendo que a primeira respondia por 28,41% de todos os óbitos do estado. Chama atenção que nesses dois espaços geográficos os números de ocorrências semanais continuam aumentando sequencialmente, sendo que na última semana o Vale do Itajaí foi responsável por mais 91 mortes, enquanto a segunda registrou mais 55 óbitos. 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 nos primeiros dez dias de dezembro foram registrados mais 30 óbitos nesse território macrorregional.

Tabela 13: Evolução do número de óbitos por mesorregião de Santa Catarina, de 25 de junho a 10 de dezembro de 2020

	30/7		27/8		24/9		29/10		26/11		03/12		10/12	
	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)
Gr.Florianópolis	169	16,22	356	16,41	417	15,42	468	15,21	618	17,13	677	17,37	707	16,74
Norte catarinense	184	17,66	380	17,51	507	18,75	573	18,63	625	17,32	666	17,09	721	17,07
Oeste catarinense	146	14,01	247	11,38	344	12,72	419	13,62	490	13,58	518	13,29	554	13,12
Serrana	32	3,07	119	5,48	148	5,47	167	5,43	198	5,49	221	5,67	248	5,87
Sul	153	14,68	352	16,22	470	17,38	558	18,14	649	17,99	707	18,14	794	18,80
Vale do Itajaí	358	34,36	716	33,00	818	30,25	891	28,97	1028	28,49	1109	28,45	1200	28,41
Santa Catarina	1.042	100	2.170	100	2.704	100	3.076	100	3.608	100	3.898	100	4.224	100

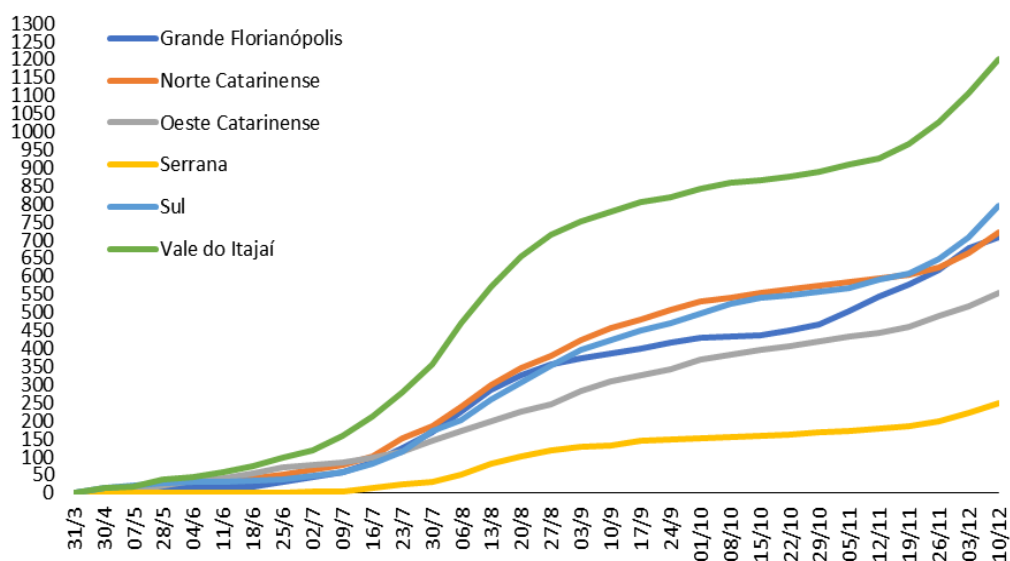
Fonte: Secretaria do Estado de Saúde; Elaboração: NECAT/UFSC

Além disso, destaca-se também que a mesorregião Sul aumentou sua participação percentual para 18,80% em 12.12.20, enquanto a mesorregião Oeste reduziu sua participação para 13,12%. 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 nos primeiros dez dias de dezembro foram registradas mais 27 mortes. Com isso, a participação percentual da região no agregado estadual se elevou para 5,87%.

Tais informações são mostradas visualmente por meio do **Gráfico 10**, onde se verificava até recentemente uma maior incidência de óbitos 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. Tal comportamento se manteve ao longo de todos os meses seguintes, destacando-se o expressivo crescimento desse indicador a partir da segunda semana de novembro.

Gráfico 10: Evolução dos óbitos por mesorregiões desde o primeiro caso em 31.03.20



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

Tal cenário mesorregional foi alterado no mês de novembro devido ao movimento crescente de ocorrências observado na mesorregião Sul Catarinense, especialmente nos dois últimos meses. Com isso, em termos de valores absolutos, na última semana considerada essa mesorregião acabou ultrapassando numericamente os resultados apresentados pela região Norte. Tal movimento também foi notado na mesorregião da Grande Florianópolis, a qual voltou a apresentar expressivo crescimento

de óbitos no mês de novembro, fazendo com que praticamente se igualasse aos dados da mesorregião Norte.

Por fim, as mesorregiões Oeste e Serrana vêm apresentando crescimento linear de óbitos desde a segunda quinzena de agosto, porém com uma tendência de estabilidade a partir do mês de setembro, condição que também se repetiu no mês de outubro, mas que se reverteu a partir das últimas semanas de novembro, quando as mortes voltaram a crescer também nesses territórios.

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 45,29% em 12.12.20. 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 ao 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, inclusive registrando mais 23 óbitos apenas nos dez primeiros dias de dezembro.

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 e, mais recentemente, o terceiro posto para a cidade de Blumenau. Nos primeiros dez dias de dezembro foram registrados mais 14 óbitos.

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 está sendo mantido no início de dezembro, sendo que nos primeiros dez dias do referido mês foram registrados mais 25 óbitos.

Tabela 13: Os 10 municípios com maior número de mortes entre 28.05 a 10.12.2020

Municípios	28.05	25.06	30.07	27.08	24.09	29.10	26.11	03.12	10.12
Joinville	21	33	119	248	321	360	384	401	421
Itajaí	7	32	94	152	161	174	193	200	214
Criciúma	8	10	0	61	93	111	124	134	153
Florianópolis	7	13	52	113	133	154	225	247	262
Blumenau	4	0	47	124	151	158	187	206	221
Chapecó	4	10	0	0	63	77	89	94	102
Balneário Camboriú	0 ¹	9	36	75	89	95	107	115	126
São José	0	0	36	78	86	99	133	148	155
Itapema	0	0	26	56	0	0	0	0	0
Tubarão	0	0	33	64	82	96	113	123	134
Lages	0	0	0	54	70	81	99	113	125
Total	71	150	496	1.025	1.249	1.405	1.654	1.781	1.913
Participação (%)	54,20	51,90	47,56	47,24	46,19	45,66	45,84	45,69	45,29

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

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 terceira cidade do estado com o maior número absoluto 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: 33, 8, 15 e 18, respectivamente. No mês de outubro esses números foram de 14, 11, 5 e 11, respectivamente. No mês de novembro foram de 11, 28, 12 e 15, respectivamente. No início de dezembro houve aumento expressivo de óbitos nessas localidades, particularmente em Criciúma e Tubarão.

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 nos primeiros dez dias de dezembro. Com isso, Lages já se situa em 9º lugar dentre as cidades do estado com maior número de óbitos.

Do ponto de vista geral, é importante registrar que nesses dez municípios foram registradas aproximadamente 50% das mortes ocorridas na semana entre 03.12 e 10.12.20.

VII) CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente boletim observou-se que entre os dias 03.12 e 10.12.2020 foram registrados mais **33.175 novos casos, com taxa semanal de crescimento de 8,5% no agregado estadual**. Isso significa que o nível de contaminação da população catarinense continuou num ritmo muito acelerado. Outro aspecto que continua sendo preocupante é que nesse mesmo período foram registradas mais **386 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 mostrou uma tendência clara de crescimento, ao atingir o patamar de **47 óbitos por dia**.

Por outro lado, considerando-se a espacialidade territorial da doença, observou-se que nas duas últimas semanas ocorreu um maior espriamento em direção aos pequenos e médios municípios do estado, apesar de que as 13 cidades com mais de 100 mil habitantes continuassem respondendo por 53% do total. Tal fato repete a mesma dinâmica de interiorização da doença verificada no surto anterior. Em parte, isso se comprova no grande número de municípios com casos ativos (280) 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) Média semanal móvel de novos casos:

Esse indicador, que na última semana de setembro havia caído para 939 casos diários, no período entre 03.12 e 10.12.20 se manteve no patamar de **4.739 casos diários**. Sem dúvida, essa é mais uma importante informação que claramente está indicando a gravidade da situação da COVID-19 no estado, uma vez que confirma uma tendência estatística de expansão da doença em nível gravíssimo, deixando sinais de que a mesma continua fora de controle em Santa Catarina.

b) Velocidade do contágio

Ao se utilizar o método da replicagem de 10 mil novos casos, observou-se que, após atingir um patamar de 11 dias para que fossem contabilizados 10 mil novos casos ao final de setembro, esse tempo foi sendo reduzido no mês de outubro e, mais fortemente, nos meses seguintes, sendo que na semana entre 03.12 e 10.12.20 a cada **um dia** foram registrados 10 mil novos casos, patamar que indica a existência de um grau elevadíssimo de contaminação da população catarinense, sem que haja qualquer mecanismo efetivo para impedir tal nível de contágio.

c) Evolução dos casos ativos

O patamar dos casos ativos, após ter atingido 32.614 registros em 03.12.20, acabou tendo uma ligeira redução na semana considerada. Mesmo assim, o nível de mais de 29 mil casos ativos registrados em 10.12.20 é bastante elevado, especialmente se considerarmos que na mesma data, estados como São Paulo, apresentava um patamar de 12 mil casos ativos. Além disso, deve-se destacar, ainda, as elevadas taxas semanais de crescimento desse indicador no mês de novembro em diversas microrregiões do estado, bem como um maior espraiamento dos casos ativos no início de dezembro nos municípios pequenos, particularmente daqueles com menos de 20 mil habitantes. Mais uma vez é importante frisar que esses números estão indicando que no momento não existem quaisquer impeditivos para que a doença continue se disseminando no estado.

d) Média semanal móvel dos óbitos

A partir de outubro se constatou que ocorreu uma inversão no comportamento desse indicador, sendo que as elevações se tornaram bem mais expressivas nos meses de novembro e dezembro. Com isso, a média semanal móvel da semana considerada atingiu o patamar de 47 mortes por dia, indicando uma tendência clara de crescimento desse indicador.

O conjunto dessas informações revela a gravidade da situação atual da pandemia no estado, a qual não pode ser interpretada apenas por meio de um único indicador, como tem sido a tônica recorrente de algumas autoridades governamentais catarinenses, as quais se apegam ao fato de SC apresentar a menor taxa de letalidade do país (consequência) para justificar certas inoperâncias no controle da pandemia. Contra esse tipo de argumento, mostramos no presente boletim o indicador da causa, ou seja, Santa Catarina ocupa o terceiro lugar dentre os estados com maior número de casos a cada 100 mil habitantes. **Isso significa que o estado detém uma das maiores taxas de contaminação do país.**

Em síntese, todos os indicadores analisados corroboram afirmações dos boletins anteriores de que a doença continua avançando fortemente no âmbito estadual, tornando cada vez mais necessária a adoção de medidas mais efetivas de controle da pandemia, especialmente naquelas microrregiões e municípios que possuem graus elevados de contágio de suas populações.

Por isso, a mensagem desta vez é mais clara ainda: é necessário que as autoridades governamentais do estado de Santa Catarina continuem adotando medidas mais drásticas para achatar a curva de contágio do atual surto epidêmico visando evitar sua propagação indefinidamente, bem como uma elevação do número de óbitos. Já em relação à população em geral, reforçamos novamente que ainda não é hora de relaxar com as medidas de prevenção da doença porque o novo coronavírus continua circulando fortemente no estado. Neste sentido, manter os cuidados higiênicos básicos, usar máscaras e evitar aglomerações continuam sendo fundamentais neste momento.