



BOLETIM COVID-19 EM SC

N.12 – 25.07.2020

A COVID-19 EM SC: 8 MICRORREGIÕES EM ESTADO GRAVE

Lauro Mattei¹

INTRODUÇÃO

Nesse boletim atualizamos as análises das informações relativas à quarta semana de julho, mantendo a mesma estrutura analítica anterior, porém dando destaque à microrregião de Blumenau. Assim, além das tabulações tradicionais (mesorregiões, microrregiões e os dez municípios com maior número de casos), mantivemos a seção sobre os óbitos no estado, cujos indicadores cresceram consideravelmente nas últimas semanas. Continuamos utilizando o indicador “média semanal móvel”, tanto para número de casos como para número de óbitos, o qual contribui para perceber melhor as principais tendências da doença no estado. Por fim, após a análise das microrregiões há uma seção especial sobre a microrregião de Blumenau.

Todavia, antes de iniciar as análises, cabe alguns esclarecimentos metodológicos tendo em vista comentários recebidos em relação aos boletins anteriores. 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 pelos órgãos da 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

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

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. Por exemplo, quando se analisa microrregiões com fortes conurbações, 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 essas referidas áreas.

DEVOLUÇÃO DA COVID-19 EM SANTA CATARINA ATÉ O DIA 23.07.2020

O número de casos oficiais saltou de 49.028, em 16.07.20, para 61.346, em 23.07.20, representando um aumento percentual de 25% em apenas sete dias. Em função disso, observou-se a contínua aceleração da doença no estado, além da manutenção do espraiamento da COVID-19 pelas vinte microrregiões catarinenses, sendo que em algumas delas existe um surto epidêmico, conforme mostraremos mais detalhadamente nas análises de algumas dessas localidades. Com isso, em termos de número de casos, o estado se mantém em um patamar intermediário dentre as unidades da federação, ocupando a 13ª posição no ranking nacional de registros oficialmente confirmados. Já em termos do número de óbitos verifica-se que o estado figurava em 21º lugar dentre as unidades da federação. Todavia, deve-se mencionar o crescimento expressivo do número de óbitos que ocorreu a partir do início do mês de julho.

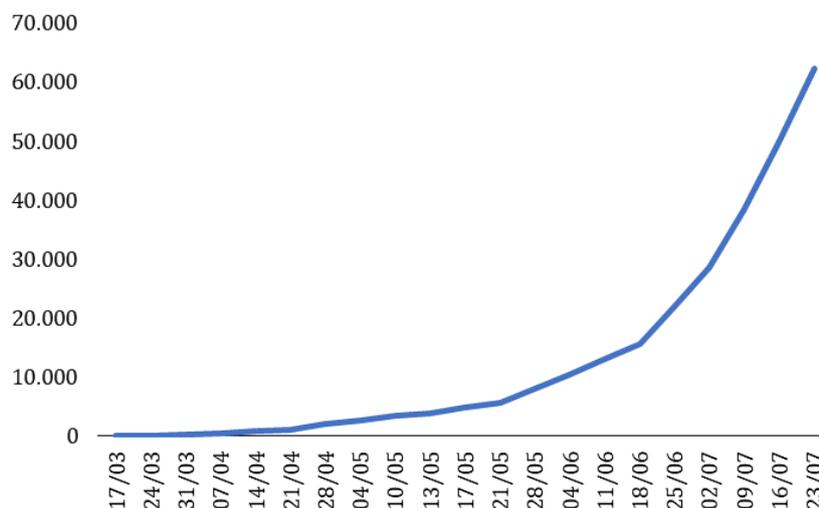
Além disso, quando se considera o número de casos por 100 mil habitantes, verifica-se que esse indicador passou de 695, em 16.07.20, para 869, em 23.07.20, representando um aumento de 25% nessa proporção em apenas sete dias. Isso significa que o contágio pelo novo coronavírus em todo o estado está mais acelerado durante o mês de julho, comparativamente aos meses anteriores. Esse comportamento indica que a curva de contaminação da doença continua em ascensão e necessitando, portanto, de mecanismos mais eficazes para o seu controle.

Geograficamente, os registros oficiais se distribuem por todas as seis mesorregiões e vinte microrregiões, sendo que dos 295 municípios do estado, 289 deles já registraram a ocorrência da doença. Desde o início de julho mais vinte municípios registraram a presença da doença. Com isso, a doença já está presente em mais de 97% 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 a evolução mais forte da doença a partir da segunda quinzena do mês de junho vem se mantendo no mês de julho, inclusive ganhando velocidade nas últimas semanas. Mais uma vez é importante registrar que o ritmo de contágio no estado de Santa Catarina

encontra-se em um patamar muito superior ao verificado nos meses de abril e maio, evidenciando que os mecanismos de controle da doença adotados até o momento não foram suficientes para estancar o nível de contaminação da população.

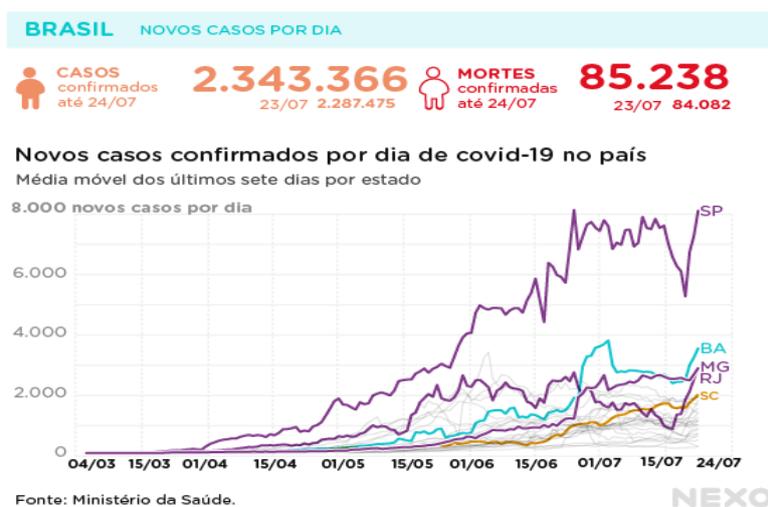
Gráfico 1: Evolução do número de casos oficialmente registrados em SC



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

Este movimento acelerado de expansão da doença reposicionou o estado catarinense no cenário nacional, conforme gráfico 2, que apresenta a evolução dos casos da doença nas cinco unidades da federação com os maiores registros diários.

Gráfico 2: Número de casos diários, segundo algumas unidades da federação



Fonte: Ministério da Saúde.

NEXO

Nota: documento obtido do Nexo Jornal, publicação eletrônica.

Uma forma de mostrar essa aceleração da expansão geográfica da doença pelo território catarinense pode ser por meio da Tabela 1, que apresenta a evolução do número de casos oficiais nos diversos municípios de Santa Catarina. Inicialmente destaca-se que na semana em apreço mais cinco novos municípios passaram a ter registros oficiais da Covid-19. Com isso, no dia 23.07.20 a doença já estava presente em 284 dos 295 municípios catarinenses, ou seja, em mais de noventa e sete por cento do total de municípios do 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 09.07.20	279	94,58
09.07 a 16.07.20	284	96,27
16.07 a 23.07.20	289	97,97

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

Deve-se registrar que esse processo de espraiamento da doença por todo o território catarinense ganhou impulso logo após o início do processo de flexibilização da quarentena no começo de abril e foi se acelerando nos meses seguintes, tendo em vista a adoção de medidas de isolamento social em níveis não adequados e fora do tempo correto, segundo recomendações científicas. Após a dinâmica da doença ter assumido uma trajetória bastante regionalizada em termos das microrregiões mais afetadas, a partir do mês de junho observou-se também um forte processo de espraiamento da doença em direção aos pequenos municípios, sugerindo que muito em breve a doença deverá estar presente em todo o território catarinense. Assim, nota-se que o contágio se iniciou pelas grandes cidades do estado e se expandiu, posteriormente, para as cidades polo 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, afirma-se que após quase cinco meses do primeiro registro, essa seria a terceira fase de espraiamento da doença no

território catarinense, movimento que em breve deverá se fazer presente em todo o estado.

Uma outra forma de se analisar a evolução da doença no estado no início da segunda quinzena de julho encontra-se na Tabela 2, que apresenta as mesmas informações anteriores, porém com os registros sendo desagregados pelo 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 percentual ao redor de 51% do total de casos registrados no estado. Em termos absolutos, verificou-se um aumento de 22% do número de casos da doença nesse estrato populacional entre os dias 16.07 e 23.07.20.

Tabela 2: Número oficial de registros por número de municípios, segundo diversos estratos populacionais

Estratos	16.07.2020			23.07.2020		
	Número Municípios	Número de Casos	% sobre Total	Número Municípios	Número de Casos	% sobre Total
0001-5.000	96	1.976	4,03	101	2.428	3,96
5.001-10.000	59	1.985	4,05	59	2.629	4,29
10.001-20.000	59	4.315	8,80	59	5.704	9,30
20.001-50.000	40	7.252	14,79	40	9.523	15,52
50.001-100.000	17	7.949	16,21	17	9.796	15,97
100.001 e +	13	25.551	52,12	13	31.266	50,97

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

Com relação ao estrato populacional entre 50 mil e 100 mil habitantes, verificou-se que a participação desse estrato no agregado estadual se manteve no patamar de 16%. Já o número de casos sofreu um aumento de 23% no período considerado. Esse percentual de participação, quando somado ao do estrato anterior, indica que 67% de todos os casos se encontravam localizados nos 30 municípios com população acima de 50 mil habitantes.

Quanto ao estrato populacional entre 20 mil e 50 mil habitantes, nota-se que não houve acréscimo de nenhum novo município, ao mesmo tempo em que o percentual de participação desse estrato nos casos oficialmente registrados no estado aumentou para 15,52%. Já o número absoluto de casos aumentou em 31% no período considerado.

No estrato populacional entre 10 mil e 20 mil habitantes não houve ampliação de nenhum município com presença da doença, enquanto o percentual de participação no

total estadual ficou levemente superior à 9% ao final do período considerado. Esse comportamento decorre do aumento de 32% do número oficial de registros da doença, maior percentual dentre todos os estratos considerados.

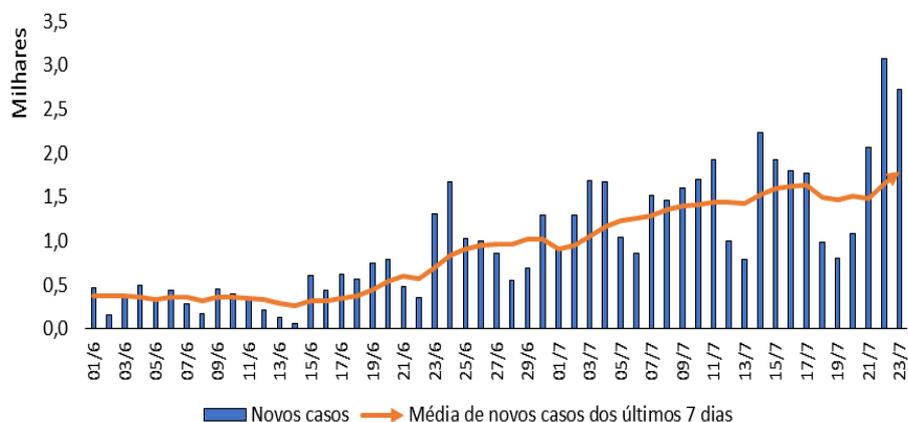
Quanto ao estrato populacional entre 5 mil e 10 mil, observa-se que não houve ampliação de nenhum novo município, enquanto o percentual de participação no total estadual aumentou para 4,29% ao final do período considerado. Já o número absoluto de registros da doença aumentou em 31%.

Finalmente, o estrato populacional de até 5 mil habitantes apresentou um aumento de cinco novos municípios com casos da doença, porém o percentual de participação no agregado estadual permaneceu ao redor de 4%. Já o número absoluto de registros da doença aumentou em 23%. Com isso, verifica-se que as duas primeiras faixas populacionais (0001 até 10 mil habitantes), que somam 160 municípios, respondiam por 55% dos municípios com registros, porém com um número de casos relativamente baixo quando comparado aos municípios dos demais estratos.

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 e 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 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 82,5% de todos os casos oficialmente confirmados.

Outro indicador para avaliar as tendências da doença no estado e que está sendo muito utilizado 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 reduzir os impactos de reduções abruptas de notificações que ocorrem, sobretudo, aos finais de semana. Por meio do gráfico 3 é possível observar a forte ampliação do número de casos de contaminação a partir da segunda quinzena de junho, quando os casos diários de contágio da doença foram se acelerando fortemente. Assim, é possível identificar três movimentos distintos no período considerado. O primeiro deles vai até o dia 20.06, quando o número de casos diários se situou num patamar de até 500 registros.

Gráfico 3: Média semanal móvel do número de casos entre 01.06 e 23.07.20



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

O segundo movimento ocorreu entre os dias 21.06 e 30.06, quando o número de casos diários passou do patamar de 500 até atingir a marca de mil registros diários, indicando que a velocidade de contágio tinha mais que dobrado em relação ao período anterior. Finalmente, o terceiro estágio ocorreu a partir do início do mês de julho, quando o número de casos diários superou o primeiro milhar no dia 03.07 e atingiu uma média móvel na última semana da série considerada de 1.654 casos diários.

Essa curva da média móvel é um indicador preciso da gravidade da situação no momento no estado de Santa Catarina, uma vez que mostra claramente a aceleração e a evolução diária da contaminação da população catarinense. Certamente, a continuar o estágio atual, medidas mais efetivas precisam ser adotadas pelas autoridades públicas para impedir que o nível de contaminação se prolongue indefinidamente.

II) O CENÁRIO DA COVID-19 NAS MESORREGIÕES CATARINENSES ATÉ O DIA 23.07.2020

A Tabela 3 apresenta uma nova versão da evolução dos casos por mesorregiões, estendendo o período de análise até o dia 23.07.20. De um modo geral, notam-se pequenas alterações na participação percentual de cada mesorregião no total de casos existentes no estado em relação à semana anterior, chamando atenção para a continuidade da aceleração do nível de contágio da população nas mesorregiões Norte

Catarinense e Grande Florianópolis, porém com um ritmo não tão intenso quanto o verificado no Vale do Itajaí.

Na Grande Florianópolis, verifica-se que o número absoluto de casos oficiais passou de 7.140, em 16.07.20, para 8.961, em 23.07.20, representando um aumento de 26% em apenas uma semana. Mesmo assim, a participação relativa da mesorregião no total estadual se manteve em 14,6%. Além disso, observou-se que houve continuidade da expansão da doença por diversas cidades próximas à capital do estado, conforme será discutido na análise da microrregião de Florianópolis.

Na mesorregião Norte, o número absoluto passou de 6.986, em 16.07.20, para 9.335, em 23.07.20, representando um aumento de 34%, o maior percentual de aumento em apenas uma semana dentre todas as regiões. Com isso, a participação relativa no total estadual no período atingiu 15,2%. Observa-se que também nesta mesorregião está ocorrendo um espraiamento da doença por diversas cidades próximas ao epicentro da doença, conforme será discutido mais adiante.

Tabela 3: Evolução do número oficial de casos pelas mesorregiões catarinenses entre 28.05.20 e 23.07.2020

	28/mai		04/jun		25/jun		02/jul		16/jul		23/jul	
	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)
Grande Florianópolis	970	12,19	1.180	11,36	2.713	12,6	3.781	13,5	7.140	14,6	8.961	14,6
Norte catarinense	778	9,78	1.062	10,23	2.437	11,3	3.454	12,3	6.986	14,2	9.335	15,2
Oeste catarinense	2.712	34,07	3.664	35,28	7.022	32,6	7.883	28,1	10.819	22,1	12.610	20,6
Serrana	80	1,01	164	1,58	509	2,4	661	2,4	1.266	2,6	1.784	2,9
Sul catarinense	1.182	14,85	1.429	13,76	2.393	11,1	3.188	11,4	6.262	12,8	8.194	13,4
Vale do Itajaí	2.237	28,11	2.887	27,80	6.479	30,1	9.111	32,4	16.555	33,8	20.462	33,4
Santa Catarina	7.959	100	10.386	100	21.553	100	28.078	100	49.028	100	61.346	100

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

Na mesorregião Serrana, observa-se que o número absoluto de casos passou de 1.266, em 16.07.20, para 1.784, em 23.07.20, representando um crescimento percentual de 31% na última semana. Mesmo assim, a participação relativa da mesorregião no total estadual se manteve no patamar levemente inferior à 3%. Todavia, o nível de contágio da população nessa mesorregião ainda continua baixo, comparativamente às demais mesorregiões do estado.

Na mesorregião Sul, o número absoluto passou de 6.262, em 16.07.20, para 8.194, em 23.07.20, representando um crescimento de 31%. Com isso, a participação

relativa no total estadual no período subiu para 13,4%. 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.

Na mesorregião Oeste, nota-se que o número de casos passou de 10.819, em 16.07.20, para 12.610, em 23.07.20, representando um crescimento percentual da ordem de 17% na última semana, indicando uma possível estabilização do ritmo de contágio que vinha sendo mantido desde o mês de maio. Com isso, a região reduziu sua participação relativa no agregado estadual para o patamar de 20,6% em 23.07.20. Mesmo assim, registra-se a continuidade do espraiamento da doença por pequenos municípios de todo esse espaço geográfico, sendo que em alguns casos o ritmo é bastante acelerado.

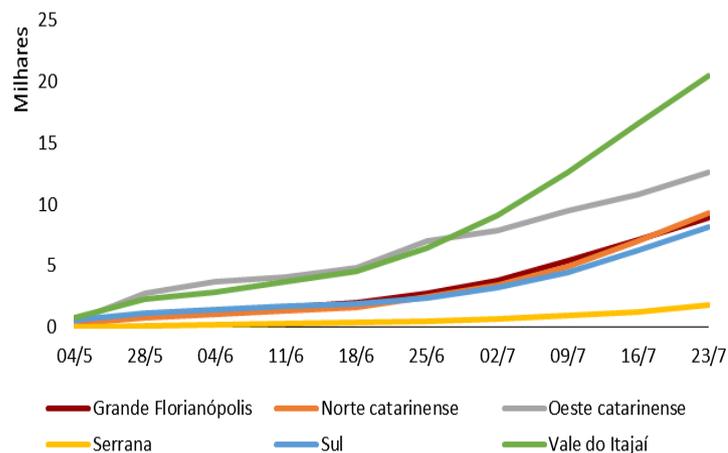
Finalmente, na mesorregião do Vale do Itajaí observa-se que o número de casos passou de 16.555, em 16.07.20, para 20.462, em 23.07.20, representando um crescimento de 24% em apenas sete dias. Com isso, a participação relativa da mesorregião no agregado estadual permaneceu 33,4%, o maior percentual dentre todas as mesorregiões. Pode-se dizer que nesse espaço geográfico encontra-se o principal epicentro da doença no estado atualmente 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 atual da COVID-19 em Santa Catarina, sob a lente das mesorregiões, revela algumas situações distintas. Por um lado, nota-se a continuidade da aceleração da curva de contágio no Norte Catarinense e na Grande Florianópolis e, por outro, paralelamente à expansão mais forte da doença no Vale do Itajaí, observa-se uma possível estabilidade do processo de contágio no Oeste, considerando-se que nas últimas semanas essa mesorregião vem apresentando as menores taxas de crescimento. Finalmente, nota-se uma reaceleração da curva de contágio no Sul Catarinense, especialmente porque o número de registro em algumas microrregiões evoluiu bastante na última semana, conforme veremos mais adiante.

O gráfico 4 apresenta a evolução dos casos registrados oficialmente entre 04.05.20 e 23.07.20 nas diversas mesorregiões. Por meio dele, é possível observar a dinâmica da doença dentre elas, com comportamentos um pouco díspares entre si. Em primeiro lugar, nota-se uma tendência de forte crescimento dos casos no Vale do Itajaí,

porém com uma aceleração bem mais expressiva a partir das primeiras semanas de julho. Já outras três mesorregiões (Norte, Sul e Grande Florianópolis) vem apresentando uma tendência de crescimento, porém não no mesmo patamar verificado no caso anterior. Por outro lado, nota-se que no Oeste Catarinense, depois de grandes saltos verificados no mês de maio, a curva de contágio deu sinais de estabilização na primeira quinzena de julho, muito embora o número de casos, além de se manter num patamar elevado, ainda continue crescendo de forma considerável em direção aos pequenos municípios da região. Finalmente, a mesorregião Serrana continua apresentando uma trajetória linear e sem grandes oscilações, tendo em vista que o número de registros da doença ainda é baixo, comparativamente às demais mesorregiões

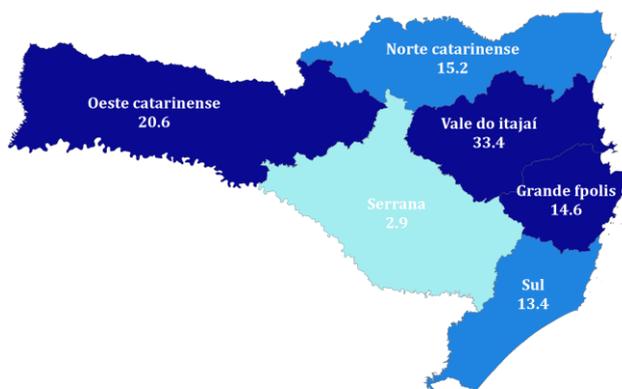
Gráfico 4: Evolução dos casos em cada mesorregião entre os dias 04.05 e 23.07.2020



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, Grande Florianópolis e Oeste. Em sentido contrário, a cor bem mais clara (mesorregião Serrana) mostra que o nível de contaminação nesse espaço ainda se mantém baixo.

Mapa 2: Distribuição dos casos registrados por mesorregiões estaduais em 23.07.20



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

III) O CENÁRIO DA COVID-19 NAS MICRORREGIÕES CATARINENSES ATÉ O DIA 23.07.2020

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 4 está revelando um maior espraiamento da doença por diversas microrregiões do estado, contrariamente aos meses anteriores quando havia concentração em poucas microrregiões. Esse fato decorre da tendência já apontada anteriormente, 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 mudanças no cenário nas duas últimas semanas, uma vez que a microrregião de Florianópolis reduziu sua participação para 83% no total de casos oficialmente registrados na mesorregião no último dia da série. No âmbito interno dessa microrregião, a cidade de Florianópolis reduziu sua participação para 37% de todos os registros oficiais da microrregião. Esse fato ocorreu em função da expansão cada vez maior da doença em outras cidades próximas à Florianópolis, com destaque para a cidade de Palhoça, que passou a integrar o grupo dos 10 municípios com maior número

de casos no estado e a responder por 25% de todos os registros oficiais da microrregião. Além dessa cidade, destacam-se também os municípios de São José, com 20% dos casos, e Biguaçu com 9%. Ou seja, nessas quatro cidades se localizam 91% de todos os casos da microrregião de Florianópolis. Mas o fato que deve ser considerado é a velocidade de contágio da doença nessas três cidades conurbadas à Florianópolis nas últimas semanas, sendo que a taxa de crescimento semanal da doença nessas localidades no período considerado foi de 24%, no caso de Palhoça, enquanto na capital do estado se situou no patamar de 19%. Com isso, a taxa de crescimento dos registros oficiais nessa microrregião foi de 24% na semana em apreço. Desde o início de julho destaca-se, ainda, o avanço da doença na microrregião de Tijucas que nas duas últimas semanas dobrou sua participação na mesorregião, respondendo por 16% dos registros. Somente na semana que está sendo considerada apresentou crescimento da ordem de 31%, embora o número de registros ainda seja baixo. Neste caso, destacam-se as cidades de Tijucas, São João Batista e Canelinha. 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 88% dos casos na microrregião de Joinville, uma vez que a taxa de crescimento nessa microrregião foi de 35% na última semana. Já a cidade de Joinville respondia por 67% 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 9% de todos os casos, enquanto São Francisco do Sul detinha outros 6% e Araquari 4%. Com isso, 86% de todos os casos dessa microrregião estão localizados nessas quatro cidades. Também é importante destacar que está ocorrendo expansão da doença em direção à microrregião de Canoinhas, todavia a mesma reduziu sua participação na mesorregião Norte para 7,5%, com destaque para as cidades de Três Barras (31%) e de Canoinhas (29%) nessa microrregião. O restante dos casos diz respeito à microrregião de São Bento do Sul, cujo nível de contágio continua baixo e esta fortemente concentrado na cidade homônima, que passou a responder por 66% de todos os casos dessa microrregião no último dia considerado.

Na mesorregião Serrana, que é composta por duas microrregiões, nota-se um avanço da doença nas últimas semanas nas duas microrregiões, muito embora o nível de contágio permanece bastante baixo, comparativamente às demais mesorregiões. Observou-se que a microrregião de Curitiba reduziu sua participação nos registros da

mesorregião a 46% na última data da série. Neste caso, verificou-se que há uma dispersão dos registros oficiais por diversos municípios, especialmente em Curitibaanos e Campos Novos, os quais respondiam por aproximadamente 50% dos registros oficiais da mesorregião Serrana. Já a microrregião Campos de Lages ampliou sua participação nos casos registrados para 54%, permanecendo a cidade de Lages como epicentro do contágio nesse local, uma vez que respondia por 68% de todos os registros oficiais.

Tabela 4: Evolução do número de casos por microrregião em cada mesorregião catarinense entre 28 de maio e 23 de julho de 2020

	28/5	4/6	18/6	25/6	02/7	09/7	16/7	23/7
Grande Florianópolis	970	1.180	1.987	2.713	3.781	5.371	7.140	8.961
Florianópolis	940	1.140	1.815	2.355	3.194	4.527	5.962	7.407
Tijucas	26	36	165	338	559	800	1.096	1.433
Tabuleiro	4	4	7	20	28	44	82	121
Norte catarinense	778	1.062	1.616	2.437	3.454	4.965	6.986	9.335
Canoinhas	154	232	322	355	408	477	581	711
Joinville	592	788	1.234	1.935	2.839	4.223	6.083	8.230
São Bento do Sul	32	42	60	147	207	265	322	394
Oeste catarinense	2.712	3.664	4.850	7.022	7.883	9.502	10.819	12.610
Chapecó	1.091	1.321	1.600	3.005	3.267	3.809	4.281	4.924
Concórdia	1.086	1.469	1.710	1.900	2.018	2.255	2.469	2.681
Joaçaba	135	178	271	396	548	861	1.108	1.540
São Miguel do Oeste	59	97	188	247	333	443	562	747
Xanxerê	341	599	1.081	1.474	1.717	2.134	2.399	2.718
Serrana	80	164	342	509	661	932	1.266	1.784
Campos de Lages	65	129	235	282	316	418	658	960
Curitibaanos	15	35	107	227	345	514	608	824
Sul	1.182	1.429	1.944	2.393	3.188	4.442	6.262	8.194
Araranguá	213	270	322	368	432	545	745	1.005
Criciúma	516	610	798	930	1.220	1.724	2.373	3.178
Tubarão	453	549	824	1.095	1.536	2.173	3.144	4.011
Vale do Itajaí	2.237	2.887	4.598	6.479	9.111	12.583	16.555	20.462
Blumenau	852	1.033	1.401	2.046	3.152	4.494	6.043	7.983
Itajaí	1.274	1.712	2.984	4.168	5.563	7.526	9.676	11.374
Ituporanga	21	27	31	34	40	87	159	229
Rio do Sul	90	115	182	231	356	476	677	876
Santa Catarina	7.959	10.386	15.337	21.553	28.078	37.795	49.028	61.346

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

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 manteve sua participação na mesorregião Sul em 39%, sendo que a cidade de Criciúma respondia no último dia da série por 59% de todos os registros oficiais dessa microrregião. Mesmo assim, notou-se um contínuo espraiamento da doença pelas cidades próximas, como são os casos de Içara, Urussanga, Nova Veneza e Forquilha. Com isso, a taxa de crescimento dos registros na microrregião foi de 34% no período considerado. Já a microrregião de Tubarão passou a responder por 49% de todos os registros da mesorregião Sul Catarinense, sendo que somente a cidade de Tubarão respondia por 30% de todos os casos da microrregião, seguida por Braço do Norte com 18% e São Ludgero e Imbituba e Capivari de Baixo com 8% cada. Isso demonstra um maior espraiamento em direção aos municípios próximos à cidade polo regional, que já não apresenta mais uma concentração tão expressiva. Finalmente, a microrregião de Araranguá manteve sua participação na mesorregião em 12%, sendo que a cidade de Araranguá aumentou sua participação para 30% de todos os casos da microrregião, enquanto Sombrio respondia por outros 15%. Nesse espaço geográfico também está ocorrendo um espraiamento da doença por diversos municípios menores, com destaque para Balneário Arroio do Silva, Turvo e Santa Rosa do Sul.

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 arrefecimento em algumas localidades. A microrregião de Chapecó manteve sua participação em 39% de todos os casos da mesorregião, sendo que somente na cidade de Chapecó se localizam 67% de todos os casos registrados na microrregião. Embora a taxa de crescimento dos casos nessa microrregião tenha sido de apenas 15% no período considerado, nota-se a continuidade do processo de espraiamento da doença para cidades próximas à cidade polo microrregional, como são os casos de Pinhalzinho, Maravilha, São Carlos, Itapiranga e Palmitos. Já a microrregião de Concórdia reduziu para 21% sua participação na mesorregião, sendo que somente na cidade de Concórdia se localizam 63% 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, Itá e Irani. Todavia a taxa de crescimento na microrregião foi de apenas 9% na semana considerada, o que pode estar indicando uma estabilização do processo de contágio. A microrregião de Xanxerê manteve sua participação na mesorregião no patamar de 22%, destacando-se o surto epidêmico verificado nas cidades de Xanxerê, que respondia por

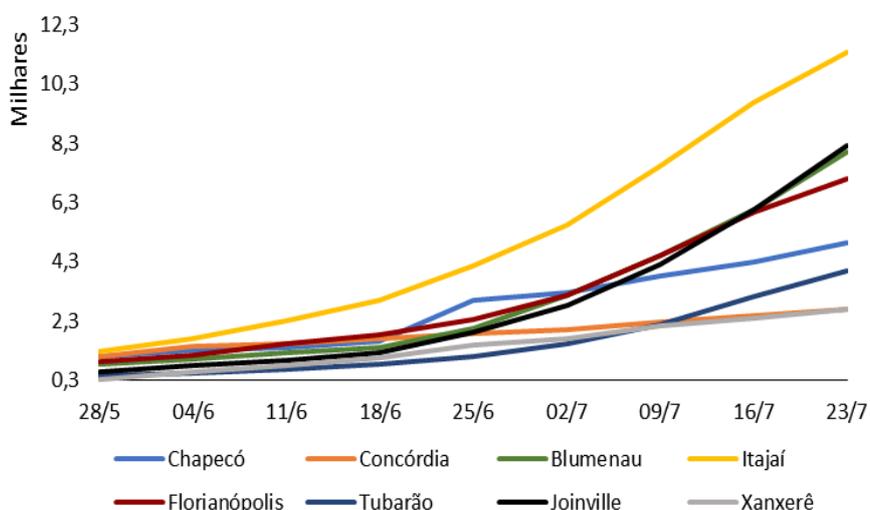
38% de todos os casos, e em Xaxim, que respondia por mais 31%. Juntas essas duas cidades respondiam por 69% de todos os casos da microrregião. Além dessas duas localidades, deve-se registrar o crescimento de casos em diversos municípios, com destaque para Entre Rios, Ipuçu e Ponte Serrada. Na microrregião de Joaçaba estão 12% de todos os casos da mesorregião, com destaque para os municípios de Joaçaba (16%), Capinzal (16%) e Herval do Oeste (13%). Além desses, destacam-se também Videira, Caçador e Fraiburgo. Finalmente, a microrregião de São Miguel do Oeste respondia pelo restante dos casos (6%), sendo que grande parte dos registros estava localizada na própria cidade de São Miguel do Oeste. Mesmo que esteja ocorrendo uma concentração dos casos em duas microrregiões - Chapecó (39%) e Xanxerê (22%) - todas as demais microrregiões vem apresentando elevação do número de casos registrados, ao mesmo tempo em que está ocorrendo um espraiamento do contágio para um número expressivo de municípios menores localizados próximos às cidades polos microrregionais.

A mesorregião do Vale do Itajaí, composta por quatro microrregiões, continua sendo o principal foco de contágio no estado, porém sem uma distribuição regular nos distintos espaços geográficos microrregionais. Assim, verifica-se que a microrregião de Itajaí reduziu sua participação percentual para 56% de todos os casos da mesorregião, uma vez que a taxa de crescimento dos casos na semana foi de 18%. Mas mais uma vez chama atenção a cidade Balneário Camboriú que respondia por 30% de todos os casos da microrregião, enquanto a cidade de Itajaí respondia por 26%; Navegantes por 8%; Camboriú por 10% e Itapema por 8%. Com isso, nessas cinco cidades estavam concentrados 82% de todos os casos da microrregião. Mesmo assim, verificou-se um espraiamento da doença por outras cidades próximas, como são os casos de Piçarras, Penha, Bombas e Bombinhas. Já a microrregião de Blumenau elevou sua participação para 39% de todos os casos da mesorregião, tendo em vista que a taxa de crescimento interna foi de 32% no período considerado. Neste caso, verifica-se que a cidade de Blumenau reduziu sua participação para 50% de todos os casos da microrregião, enquanto a cidade de Brusque representava 14%; Gaspar em 10% e Indaial em 7%. Mesmo com tal concentração de registros oficiais nessas quatro cidades (81%), verificou-se que está ocorrendo um espraiamento expressivo da doença também nas cidades próximas, como são os casos de Pomerode, Timbó, Guabiruba e Benedito Novo. Com isso, nessas duas microrregiões (Blumenau e Itajaí) continuavam localizados 94% de todos os casos oficialmente registrados na mesorregião Vale do Itajaí. O restante dos casos diz respeito às microrregiões de Rio do Sul (4%) e

Ituporanga (1%), as quais continuam com baixos graus de notificações da doença. Apenas deve-se registrar que o nível de contaminação na cidade de Rio do Sul continuou aumentando nessa última semana.

O gráfico 5 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 forte aceleração da curva de contágio na microrregião de Itajaí, com grande expansão a partir da segunda quinzena de junho e uma aceleração ainda maior a partir do início de julho. Tal cenário se alterou no caso da microrregião de Chapecó, cuja curva apresentou uma trajetória mais linear a partir de 25.06.20, indicando a possibilidade de estabilização do surto de contaminação. Situação muito semelhante foi observada no comportamento da curva de contágio da microrregião de Concórdia que claramente indica um patamar de estabilização, o que pode estar anunciando que neste caso particular já se atingiu o pico de contaminação. Situação oposta verifica-se nas microrregiões de Blumenau e Joinville, as quais aceleraram a curva de contágio nas últimas semanas de forma bastante expressiva. Trajetória semelhante foi observada na microrregião de Florianópolis a partir de 25.06.20, quando a curva de contágio voltou a ter um forte movimento ascendente. Finalmente, cabe menção sobre o ritmo de contágio verificado na microrregião de Xanxerê, sobretudo a partir da segunda quinzena de junho, bem como ao processo de aceleração em Tubarão a partir das últimas semanas de julho.

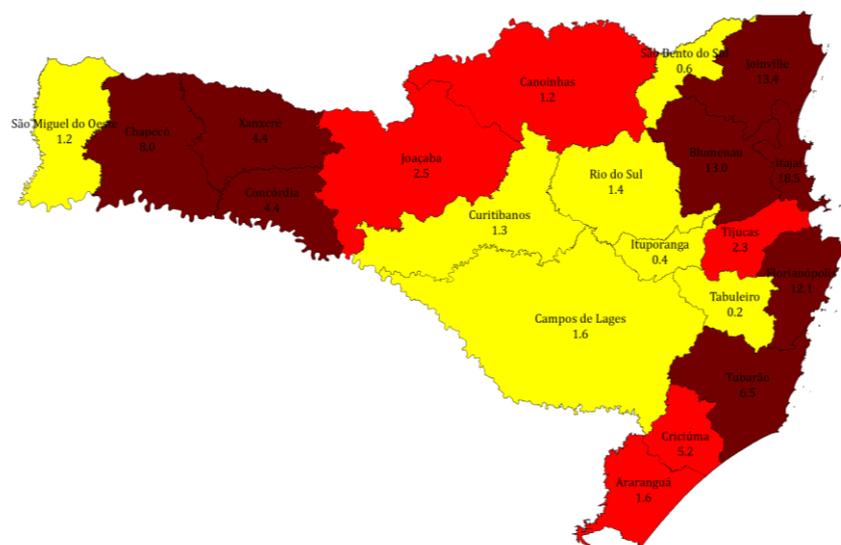
Gráfico 4: Evolução dos casos nos meses de maio, junho e julho de 2020 em microrregiões selecionadas



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 oito microrregiões (Chapecó, Concórdia, Xanxerê, Blumenau, Joinville, Itajaí, Florianópolis e Tubarão) estão concentrados os maiores volumes de contágio da doença no estado, bem como o processo mais agressivo de contaminação. Já a cor vermelha revela que em cinco microrregiões (Joaçaba, Canoinhas, Criciúma, Araranguá e Tijucas) o processo de contágio continua em escala ascendente, porém sem o mesmo ritmo verificado nas microrregiões anteriores. Merecem atenção especial os casos da microrregião de Tijucas, que apresentou taxa de crescimento de 37% no último período, e da microrregião de Criciúma que apresentou uma taxa de crescimento de 34% na última semana. Esses indicadores da última semana podem estar revelando o início de um surto de contágio também nessas duas microrregiões. Em todas as demais microrregiões do estado – representadas pela cor amarela - a situação de transmissão da doença está sob controle, uma vez que o número de registros ainda é bastante baixo, comparativamente às demais microrregiões.

Mapa 3: Distribuição % dos casos registrados por microrregiões no estado



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

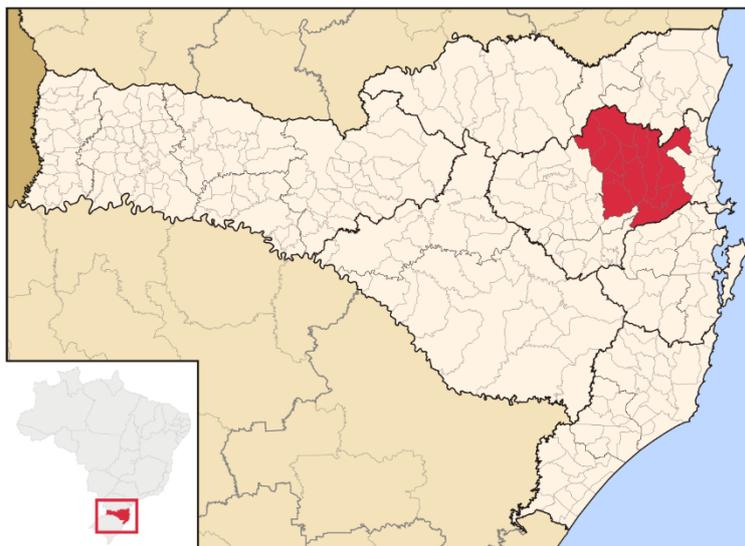
IV)ANÁLISE ESPECIAL SOBRE A MICORREGIÃO DE BLUMENAU²

4.1 – Informações gerais sobre a microrregião de Blumenau

Santa Catarina é dividida em seis mesorregiões, dentro da classificação do IBGE, sendo uma delas o Vale do Itajaí, que por sua vez é dividida em quatro microrregiões, uma delas a Microrregião de Blumenau.

A microrregião de Blumenau localiza-se próximo ao litoral catarinense, conforme a Mapa 4. Essa microrregião guarda também proximidade com o Norte Catarinense, sendo assim um local de intenso fluxo e movimento, principalmente pela dinâmica econômica que faz dela um local de busca por empregos e melhores salários.

Mapa 4: Localização da Microrregião de Blumenau



Fonte: Wikipédia

A microrregião de Blumenau é composta por quinze municípios, e estes apresentam características distintas apesar da proximidade geográfica.

As maiores cidades, em números de habitantes e atividade econômica, são Brusque, mais ao sul da microrregião, e Blumenau ao centro e que dá nome à região. Próximo à Brusque existem os municípios que utilizam e guardam relações com a cidade, como Guabiruba e Botuverá, além de outros municípios de microrregiões vizinhas. Já nos entornos de Blumenau se localizam Indaial, Gaspar, Timbó e

² A elaboração dessa seção também contou com a presença de Mateus Victor Fronza, bolsista do NECAT-UFSC

Pomerode, cidades satélites que, devido à proximidade, têm uma grande dependência de Blumenau. As demais cidades estão mais distantes geograficamente de Brusque e Blumenau, assim, muitas vezes têm uma maior relação com outras cidades da região. Neste caso é possível enquadrar Luiz Alves, Apiúna, Ascurra, Rodeio, Rio dos Cedros, Benedito Novo e Doutor Pedrinho. O desenho geográfico da microrregião pode ser visto na Mapa 5

Mapa 5: Municípios que compõem a Microrregião de Blumenau



Fonte: Mapas Interativos da Microrregião de Blumenau – FURB/FAPESC

4.2 - A Covid-19 na microrregião de Blumenau

Nesta seção serão analisados os números da COVID-19 na microrregião de Blumenau, região que apresentou um crescimento expressivo nos últimos meses, sendo uma das microrregiões com maior participação dentre as quatro que compõem o Vale do Itajaí.

4.2.1 – O número de casos na microrregião

Na análise do agregado dos municípios é possível verificar que houve um aumento de casos de 30 de junho até 21 de julho de 158%, saltando de 2.667 para 6.881 pessoas contaminadas pela doença. Para verificar melhor a dinâmica dessa região, o estudo pode ser discriminado por municípios.

Na análise da variação de casos na Tabela 5, os municípios (excetuando Doutor Pedrinho que não tinha nenhum caso no dia 30/06) que menos cresceram foram,

respectivamente, Apiúna, com 11 casos a mais e um crescimento de 100%; Ascurra, com 17 casos a mais e um crescimento de 106,3%; Blumenau, com um aumento de 1.853 casos e 114,2%; e, por fim, Luiz Alves, que obteve mais 39 casos de COVID-19 e teve um crescimento de 139,3%. Dentre todas as cidades da microrregião, Blumenau teve o terceiro menor crescimento percentual de diagnóstico da doença, mas ainda detém o maior número de casos no agregado, sendo esta uma das cidades com mais casos de Santa Catarina, conforme será abordado futuramente.

Num segundo grupo de municípios estão Indaial, a última cidade dentre as que cresceram percentualmente menos que o agregado de casos da microrregião de Blumenau, com um aumento de 297 casos e um crescimento de 156,3%; Timbó, que obteve 155 casos e um aumento de 172,2%; e Pomerode, com um crescimento de 173,2% e 168 casos a mais. Estas foram seguidas por um terceiro grupo de cidades que tem um crescimento maior, como Benedito Novo, que obteve 30 casos a mais e cresceu 200%; Brusque, com um aumento de 925 casos e 221,3% de crescimento, e Gaspar, que teve 499 casos a mais e um crescimento de 351,4%.

Tabela 5: Evolução dos casos em todos os municípios da Microrregião de Blumenau entre 30 de junho e 21 de julho de 2020

	30/jun	03/jul	06/jul	09/jul	12/jul	15/jul	18/jul	21/jul	(%)
Apiúna	11	12	16	16	17	17	19	22	100,0
Ascurra	16	15	15	26	30	29	31	33	106,3
Benedito Novo	15	21	23	25	33	36	41	45	200,0
Blumenau	1.623	2.151	2.349	2.643	2.902	3.164	3.351	3.476	114,2
Botuverá	8	11	15	21	22	29	30	53	562,5
Brusque	418	455	488	615	785	965	1.224	1.343	221,3
Doutor Pedrinho	0	0	0	0	0	0	1	2	-
Gaspar	142	177	251	331	387	509	596	641	351,4
Guabiruba	21	42	52	64	79	120	126	155	638,1
Indaial	190	241	264	343	367	413	477	487	156,3
Luiz Alves	28	37	40	48	54	60	64	67	139,3
Pomerode	97	126	150	181	192	211	242	265	173,2
Rio dos Cedros	3	3	7	9	13	13	15	15	400,0
Rodeio	5	5	9	10	11	16	25	32	540,0
Timbó	90	111	122	162	181	189	204	245	172,2
<i>Total</i>	2.667	3.407	3.801	4.494	5.073	5.771	6.446	6.881	158,0

Fonte: Secretaria Estadual de Saúde de Santa Catarina: Boletins Epidemiológicos; Elaboração: NECAT

Nota: A última coluna corresponde à variação de 21/07 a 30/06

Por fim, um quarto grupo dos municípios da microrregião que mais cresceram percentualmente foram Rio dos Cedros, com 12 casos a mais e um crescimento de 400%; Rodeio, com um aumento de 27% e 27 casos a mais; Botuverá, com um aumento de 45 casos e um crescimento de 562,5%; e, o maior aumento de casos dentre todas as cidades, foi Guabiruba, que obteve um crescimento de 134 casos e um aumento de 638,1%. Todavia, ressalta-se que esses percentuais elevados de crescimento nessas localidades decorrem do fato que a base de cálculo dessas taxas encontra-se num patamar bastante baixo.

A Tabela 6 apresenta a evolução de casos das quatro cidades com a maior participação de casos da microrregião. Esses dados revelam que elas têm crescimentos distintos e quantidades de casos acumulados diferentes. Também é notável que Blumenau, mesmo tendo um crescimento percentual menor, apresentou um aumento de novos casos até dia 21 de julho e segue sendo a cidade líder de casos. Já a cidade de Brusque continua com um crescimento de casos desde o dia 08 de julho.

Tabela 6: Evolução dos casos em municípios selecionados da Microrregião de Blumenau entre 30 de junho e 21 de julho de 2020

	30/jun	03/jul	06/jul	09/jul	12/jul	15/jul	18/jul	21/jul
Blumenau	1.623	2.151	2.349	2.643	2.902	3.164	3.351	3.476
Brusque	418	455	488	615	785	965	1.224	1.343
Gaspar	142	177	251	331	387	509	596	641
Indaial	190	241	264	343	367	413	477	487

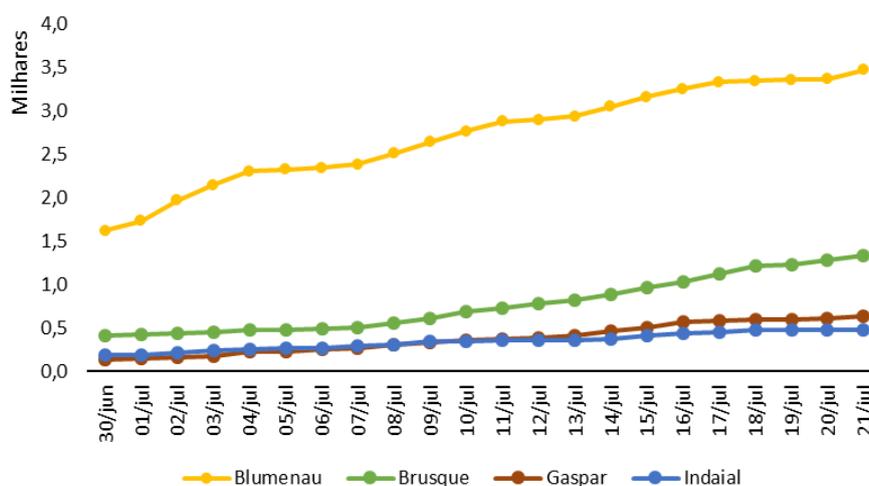
Fonte: Secretaria Estadual de Saúde de Santa Catarina: Boletins Epidemiológicos; Elaboração: NECAT

Nota: A última coluna corresponde à variação de 21/07 a 30/06

Gaspar e Indaial representam o crescimento de casos absolutos muito semelhantes, havendo um descolamento de ambas as curvas a partir de 13 de julho, conforme mostrado pelo Gráfico 5. Ambas as cidades têm valores de casos absolutos altos e detentores de grande parcela de participação na microrregião.

Vale destacar que Brusque, Blumenau e Gaspar, cidades que lideram os casos de COVID-19 na microrregião, são também cidades que abrigam hospitais de grande importância, tanto para os municípios quanto para as cidades vizinhas, sendo locais que ofertam serviços a populações muito maiores que aquelas que habitam as respectivas municipalidades.

Gráfico 5: Evolução de casos da doença em cidades selecionadas, 30 de junho a 21 de julho de 2020



Fonte: Secretaria Estadual de Saúde de Santa Catarina: Boletins Epidemiológicos; Elaboração: NECAT

Esse aumento do número de casos nas quatro maiores cidades pode ser melhor compreendido ao analisar as participações dessas cidades, conforme tabela 6. O primeiro aspecto a ser comentado são as sucessivas quedas do somatório percentual de casos das 4 cidades, saindo de 89%, no dia 30 de junho, para 86,4% em 21 de julho, o que implica no avanço da doença para outras cidades, dando a elas participação elevada no agregado de casos, conforme abordado em boletins anteriores sobre a COVID-19 em SC.

Em termos das cidades, nota-se que Blumenau, que figurava na casa dos 60,9% no início da série, atingiu 63,1% dos casos de corona vírus da microrregião em 3 de julho, porém a partir dessa data começou a perder participação, pois apesar de continuar com crescimento de casos absolutos na cidade, teve o terceiro menor crescimento percentual, conforme abordado anteriormente. Assim, a cidade continua sendo campeão de diagnósticos positivos, porém abrangendo somente metade dos casos de COVID-19 da microrregião.

Já Brusque seguiu apresentando uma tendência de crescimento de participação após 5 de julho. Do dia 30 de junho até 5 de julho teve uma redução de participação de 15,7% para 12,7%, após isso iniciou um processo de crescimento de participação culminando no aumento de 0.5 p.p. do dia 7 para o dia 8 de julho e assim dando início à trajetória de seguidos aumentos participativos, fazendo com que atingisse 19,5% dos casos da microrregião no último dia da série.

Gaspar, que teve uma situação semelhante à brusquense, se manteve num nível de participação do total de casos até 3 de julho, já no dia 4 disparou 1 p.p. e seguiu numa trajetória acendente de participação, saindo dos 5,3% do total para atingir 9,3% dos casos em 21 de julho.

Tabela 6: Evolução da participação (%) de municípios selecionados da Microrregião de Blumenau, 30 de junho a 21 de julho de 2020

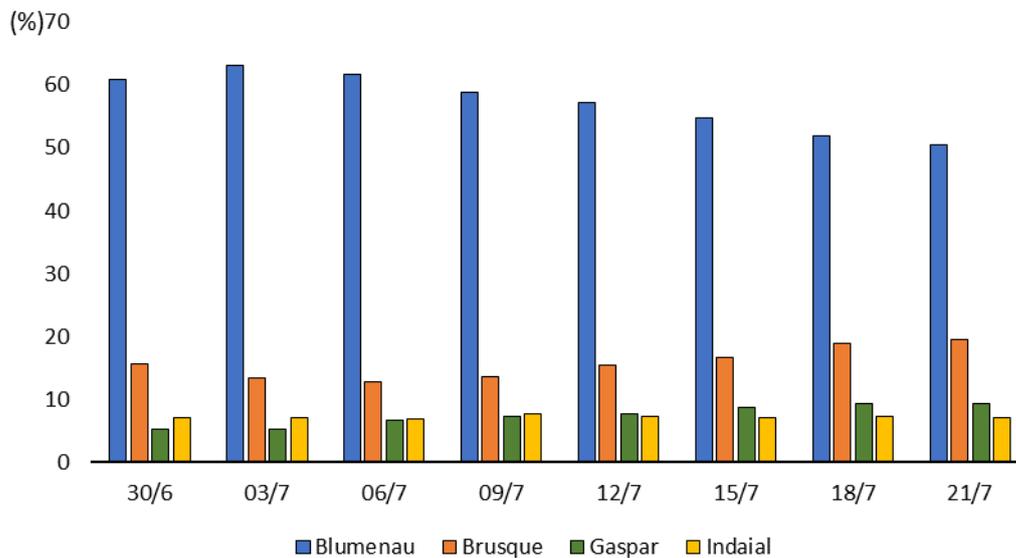
	Blumenau	Brusque	Gaspar	Indaial	Soma
30/jun	60,9	15,7	5,3	7,1	89,0
01/jul	61,4	15,3	5,5	6,8	88,9
02/jul	62,7	14,0	5,2	6,9	88,8
03/jul	63,1	13,4	5,2	7,1	88,8
04/jul	62,6	12,9	6,2	7,1	88,8
05/jul	62,4	12,7	6,3	7,1	88,5
06/jul	61,8	12,8	6,6	6,9	88,2
07/jul	60,0	12,9	6,8	7,4	87,1
08/jul	59,6	13,4	7,2	7,3	87,5
09/jul	58,8	13,7	7,4	7,6	87,5
10/jul	58,4	14,6	7,5	7,3	87,7
11/jul	58,1	14,7	7,5	7,4	87,7
12/jul	57,2	15,5	7,6	7,2	87,5
13/jul	56,3	15,8	8,0	7,0	87,2
14/jul	55,7	16,3	8,6	6,9	87,4
15/jul	54,8	16,7	8,8	7,2	87,5
16/jul	53,9	17,1	9,4	7,2	87,6
17/jul	53,0	17,9	9,4	7,3	87,5
18/jul	52,0	19,0	9,2	7,4	87,6
19/jul	52,0	19,0	9,2	7,4	87,6
20/jul	51,3	19,5	9,3	7,3	87,5
21/jul	50,5	19,5	9,3	7,1	86,4

Fonte: Secretaria Estadual de Saúde de Santa Catarina: Boletins Epidemiológicos; Elaboração: NECAT

Diferente das outras três cidades, Indaial manteve um período de oscilação durante toda a série, tendo momentos de crescimento e decréscimo, mas terminando como iniciou, com 7,1% de todos os casos. Isso pode ser explicado pelo crescimento um pouco mais lento, conforme apresentado anteriormente, e da grande expansão dos casos nas demais cidades.

As explicações podem ser melhor compreendidas ao visualizar o Gráfico 6, que contém a trajetória dos percentuais de participação de cada uma das quatro cidades que representam 86% de todos os casos da microrregião de Blumenau.

Gráfico 6: Evolução da participação (%) municípios selecionados na microrregião de Blumenau, 30 de junho a 21 de julho de 2020



Fonte: Secretaria Estadual de Saúde de Santa Catarina: Boletins Epidemiológicos; Elaboração: NECAT

4.2.2 - Números de casos por cem mil habitantes

Para compreender melhor a situação de cada cidade, uma boa medida é analisar os casos por 100 mil habitantes, uma vez que eles apresentam cenários mais verossímeis ao mostrar situações diferentes daqueles que analisam apenas o agregado sem correlacionar com o tamanho da população municipal.

No dia 30 de junho, a cada 100 mil moradores da microrregião de Blumenau, 330 tinham recebido diagnóstico positivo, 21 dias depois esse número teve um crescimento de 158% e o número de positivados passou a ser 851, mostrando a rápida evolução da doença em um curto período de tempo.

Separando Doutor Pedrinho da análise, que não tinha nenhum caso em 30 de junho, ela pode ser feita dividindo os municípios pelos mesmos grupos referidos nas análises anteriores, ou seja, dentre os que mais cresceram, verificando não só os casos absolutos mas a variação relativa.

Os municípios que apresentaram os menores crescimentos percentuais do número de casos por 100 mil habitantes foram as cidades de Apiúna, que cresceu 100% tendo 102 casos a mais; seguida por Ascurra, que cresceu 106,3% e 214 casos a mais; Blumenau, com um crescimento de 114,2% e 519 casos a mais; e Luiz Alves com um crescimento de 139,3% e 303 casos por cem mil habitantes a mais.

Tabela 7: Evolução do número de casos por 100 mil habitantes em municípios selecionados da microrregião de Blumenau entre 30 de junho e 21 de julho de 2020

	30/jun	21/jul	(%)
Apiúna	102	205	100,0
Ascurra	202	416	106,3
Benedito Novo	129	386	200,0
Blumenau	454	973	114,2
Botuverá	152	1010	562,5
Brusque	310	997	221,3
Doutor Pedrinho	0	49	-
Gaspar	204	920	351,4
Guabiruba	88	650	638,1
Indaial	274	701	156,3
Luiz Alves	218	521	139,3
Pomerode	290	792	173,2
Rio dos Cedros	26	128	400,0
Rodeio	43	277	540,0
Timbó	203	554	172,2
<i>Total</i>	330	851	158,0

Fonte: Secretaria Estadual de Saúde de Santa Catarina: Boletins Epidemiológicos; Elaboração: NECAT
Nota: A última coluna corresponde à variação de 21/07 a 30/06

Um segundo grupo é formado por municípios que tiveram um maior crescimento, tal como Indaial, que cresceu 156,3% e tendo 428 casos a mais; Timbó, com 172,2% de crescimento e com 350 casos a mais; e Pomerode, com um aumento de 502 casos e com crescimento de 173,2%.

Com um desempenho um pouco mais expressivo que os anteriores, aparecem os municípios de Benedito Novo, com um aumento de 200% e 257 casos a mais; Brusque, com taxa de 221,3% e representando o acréscimo de 687 casos; e Gaspar, com 717 casos a mais e resultando no aumento de 351,4%.

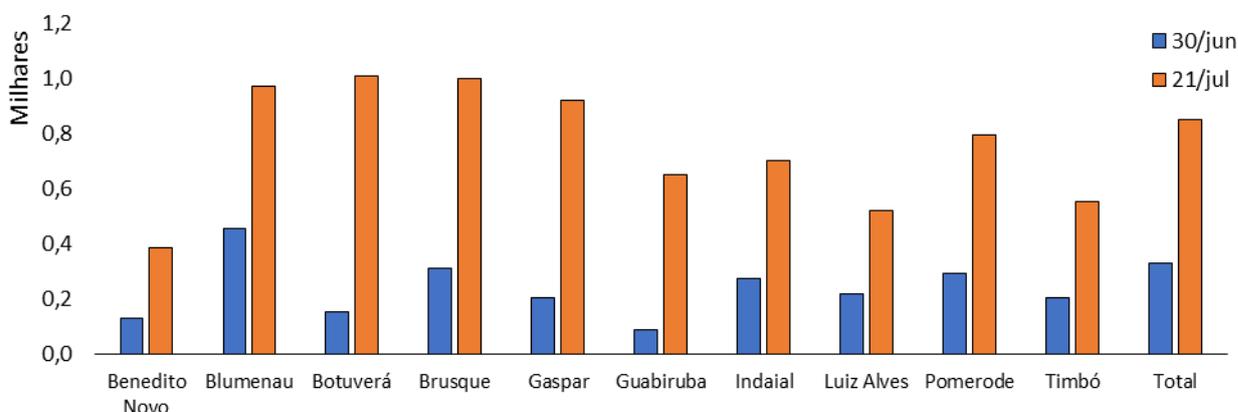
Por fim, os municípios que apresentam as maiores variações da microrregião foram Rio do Cedros, com crescimento de 400% e aumento de 103 casos por 100 mil habitantes; Rodeio, que cresceu 540% e teve um acréscimo de 234 casos; seguido por Botuverá, com um aumento de 858 casos e um crescimento de 562,5%, e Guabiruba, com um aumento de 562 casos e um crescimento de 638,1%.

Ao se verificar que os números de novos casos não são tão altos em valores absoluto, pode-se criar a noção de uma tranquilidade frente ao combate do vírus. Todavia, ao se observar os valores por cem mil habitantes fica visível a complexidade da situação atual.

O Gráfico 7 é importante para compreender melhor a situação, pois nele foram plotados números de cidades escolhidas pelos autores. A cidade de Benedito Novo chegou no patamar de 386 casos por cem mil habitantes e foi a menor dentre os municípios selecionados, um pouco mais a frente dela estão posicionados Luiz Alves e Timbó no patamar dos 500 casos por 100 mil habitantes. Guabiruba, por sua vez, ao apresentar um dos maiores saltos no número de casos, fica perto do patamar de Pomerode e Indaial, que atingiu cerca de 700 casos por cem mil habitantes, valores ainda abaixo do total da microrregião, cujo patamar se situou em 851 casos.

Dentre as cidades que tiveram os maiores crescimentos estão Gaspar (920 casos por 100 mil habitantes), Blumenau (973), Brusque (997) e Botuverá (1.010). Apesar de todas estarem em patamares próximos, o que chama a atenção é que cidades com poucos habitantes – como é o caso de Botuverá - dependem de hospitais da região para atender os casos, que se aproximam do patamar dos casos das grandes cidades do estado, como Blumenau.

Gráfico 7: Evolução de casos por 100 mil habitantes em cidades selecionadas, entre 30 de junho e 21 de julho de 2020



Fonte: Secretaria Estadual de Saúde de Santa Catarina: Boletins Epidemiológicos; Elaboração: NECAT

4.2.3 – Número de óbitos por municípios da microrregião

Na análise dos casos absolutos dos óbitos, muitas vezes foi admirada a baixa mortalidade em Santa Catarina e, por decorrência, nas cidades da própria microrregião abordada. Todavia, deve ser notado que apenas nos últimos 21 dias os óbitos aumentaram em 220%, os casos mais que triplicaram em 3 semanas. Aos poucos mais municípios vão apresentando casos e óbitos, conforme a Tabela 8 apresenta. No começo da série, apenas seis cidades apresentavam óbitos, sendo Blumenau a cidade detentora

da maior quantidade com 9 óbitos, sendo seguida por Brusque, Gaspar, Guabiruba, Indaial e Rodeio. Ao final, no dia 21 de julho, nove cidades tinham casos, sendo Timbó, Pomerode e Ascurra as três novas cidades que foram acrescentadas.

Tabela 8: Evolução dos óbitos em todos os municípios da Microrregião de Blumenau entre 30 de junho e 21 de julho de 2020

	30/jun	03/jul	06/jul	09/jul	12/jul	15/jul	18/jul	21/jul	(%)
Apiúna	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Ascurra	0	0	0	0	0	0	1	1	-
Benedito Novo	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Blumenau	9	11	13	14	15	18	23	28	211,1
Botuverá	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Brusque	3	3	4	5	7	8	9	13	333,3
Doutor Pedrinho	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Gaspar	3	3	3	3	5	7	7	10	233,3
Guabiruba	2	2	3	3	3	3	3	3	50,0
Indaial	2	2	2	2	4	4	4	4	100,0
Luiz Alves	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Pomerode	0	0	0	0	1	2	2	2	-
Rio dos Cedros	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Rodeio	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Timbó	0	0	0	0	0	0	2	2	-
	20	22	26	28	36	43	52	64	220,0

Fonte: Secretaria Estadual de Saúde de Santa Catarina: Boletins Epidemiológicos; Elaboração: NECAT

Nota: A última coluna corresponde à variação de 21/07 a 30/06

Como 9 cidades não registravam mortes em 30 de junho e 6 cidades não registram óbitos em 21 de julho, a análise da evolução pode ser feita só em algumas cidades, sendo elas: Guabiruba com um aumento de 50%; Indaial com um aumento de 100%; Blumenau com aumento de 211,1% e Brusque com um aumento de 333,3%.

Apesar dos valores absolutos de mortos não serem possíveis de sensibilizar algumas pessoas, não se pode deixar de notar a evolução dos óbitos nas últimas semanas, a qual revela um cenário preocupante, uma vez que cada vez mais as cidades estão tendo óbitos e registrando novas vítimas da doença.

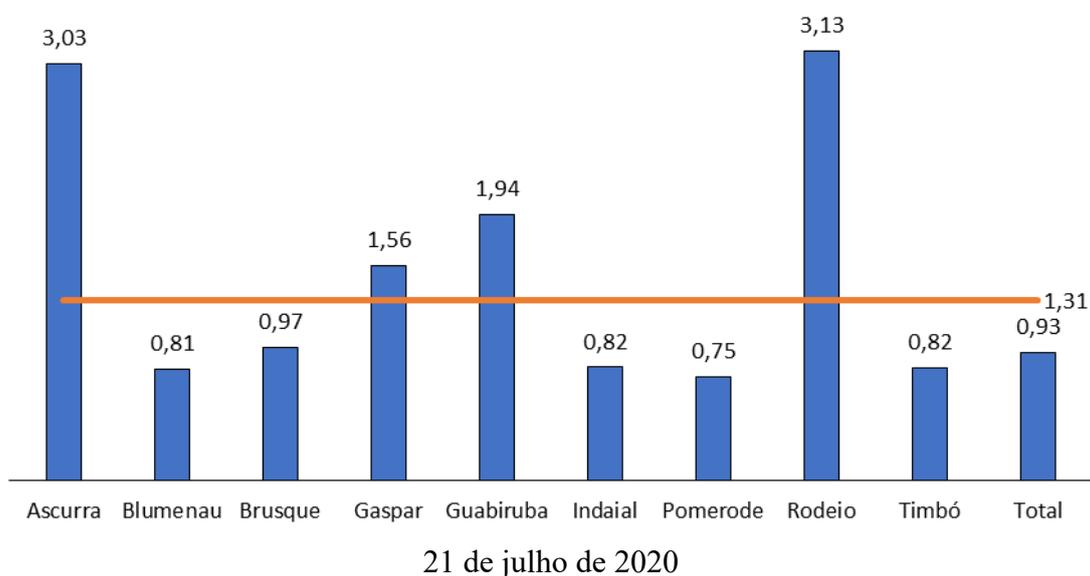
Por fim, deve-se registrar que cinco cidades (Apiúna, Benedito Novo, Doutor Pedrinho, Luiz Alves e Rio dos Cedros) não apresentaram nenhum óbito até o último dia considerado.

O Gráfico 8 representa a taxa de letalidade da doença nos municípios que registraram vítimas do novo coronavírus e traça um comparativo com a letalidade da

doença em Santa Catarina. Quatro desses municípios apresentaram uma taxa de letalidade acima da catarinense em 21 de julho e outras cinco abaixo. Chama a atenção os municípios de Ascurra e Rodeio que apresentaram uma taxa acima dos 3% e 2%, respectivamente, patamares acima da taxa de letalidade catarinense, podendo indicar que um dos problemas dessa cidade é uma baixa testagem, comparativamente às taxas verificadas em outras cidades do estado e também em outras unidades da federação

O agregado de casos apresentou uma taxa de letalidade de 0,93%, se mostrando uma microrregião com muitos casos, mas com valores de vítimas da doença abaixo do agregado estadual.

Gráfico 8: Taxa de letalidade (%) dos municípios da microrregião e de Santa Catarina,



Fonte: Secretaria Estadual de Saúde de Santa Catarina: Boletins Epidemiológicos; Elaboração: NECAT

4.3 – Considerações Gerais

Os dados agregados sobre a microrregião de Blumenau analisados nesse boletim do NECAT-UFSC – seção especial sobre a microrregião de Blumenau - confirmam informações divulgadas recentemente pela imprensa sobre a situação grave da doença também nesse espaço geográfico. Todavia, são necessárias algumas qualificações sobre tal situação, tendo em vista que se observou diferenças importantes entre os municípios que fazem parte da referida microrregião.

Em primeiro lugar, ficou evidente o processo acelerado de avanço da doença nas últimas três semanas em todo esse território, tendo em vista que o número de casos aumentou 158% . Porém, o grau de espraiamento da contaminação é muito diferenciado internamente nesse espaço geográfico, uma vez que 80% de todos os casos registrados estão concentrados em apenas quatro cidades (Blumenau, Brusque, Gaspar e Indaial). Mais ainda, em apenas duas cidades (Blumenau e Brusque) se localizam 70% de todos os registrados na microrregião.

Em segundo lugar, ficou evidente também que está havendo uma forte expansão do contágio em duas cidades (Blumenau e Brusque), sendo que a primeira – por ser polo microrregional – acabou apresentando taxas bastante elevadas de crescimento em apenas três semanas (115%), enquanto em Brusque essa taxa foi de 221%. Esses percentuais indicam que está havendo elevado grau de contaminação da população nessas localidades.

Em terceiro lugar, se observa que o número de óbitos está fortemente concentrado em apenas três cidades (Blumenau, Brusque e Gaspar) que, juntas, respondiam por 80% por todos os óbitos verificados na microrregião no último dia da série considerada.

Essas informações mostram claramente que a doença está em um processo acelerado de contaminação na microrregião, indicando a necessidade da adoção de mecanismos de controle da epidemia. Tais medidas, a nosso ver, não podem ser adotadas isoladamente no caso específico dessa microrregião, uma vez que medidas implementadas isoladamente por apenas uma determinada administração municipal já se mostraram pouco eficazes para inibir o contágio da população.

V) OS DEZ MUNICÍPIOS COM MAIOR NÚMERO DE CASOS EM SANTA CATARINA ATÉ O DIA 23.07.2020

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 9.

O estado de Santa Catarina conta atualmente com 295 municípios, sendo que no dia 23.07.20 a doença já estava presente em 289 deles. Observa-se que o percentual de participação desses dez municípios com maior número de casos caiu de 59,32%, em

10.05.20, para 46,34% em 23.07.20, ou seja, ocorreu uma redução de quase treze pontos percentuais em dois meses. Esse comportamento decorre do fato de que nesse período houve um maior espriamento da doença para municípios pequenos do interior do estado, muito embora cidades como Florianópolis, Blumenau, Chapecó, Joinville, Itajaí, Balneário Camboriú e Criciúma continuem com elevado contingente populacional contaminado.

Tabela 9: Evolução do número de casos nos 10 municípios com maior número de casos registrados oficialmente entre 10 de maio e 16 de julho de 2020

	10/5	28/05	04/6	25/6	02/7	09/07	16/07	23/7
Chapecó	298	862	1.002	2.360	2.493	2.739	2.993	3.303
Florianópolis	386	641	727	1.250	1.501	1.905	2.321	2.754
Blumenau	297	572	680	1.264	1.976	2.643	3.257	3.999
Joinville	261	386	449	1.283	2.040	3.026	4.209	5.535
Criciúma	209	367	396	569	693	1.020	1.452	1.882
Concórdia	132	715	974	1.205	1.263	1.401	1.546	1.684
Itajaí	130	363	521	1.484	1.885	2.183	2.498	2.932
Balneário Camboriú	124	347	464	1.176	1.628	2.351	3.106	3.374
Navegantes	97	239	257	0	557	0	0	0
Palhoça	0 ¹	0	0	472	755	1.154	1.526	1.885
São José	0	0	0	0	0	843	1.189	0
Xaxim	0	0	0	501	0	0	0	0
Brusque	0	0	0	0	0	0	0	1.511
<i>Santa Catarina</i>	3.429	8.000	10.532	21.951	28.575	38.408	49.781	62.282
Total	2.034	4.618	5.664	11.564	14.791	19.265	24.097	28.859
Part. (%) no total	59,32	57,73	53,78	52,68	51,76	50,16	48,41	46,34

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

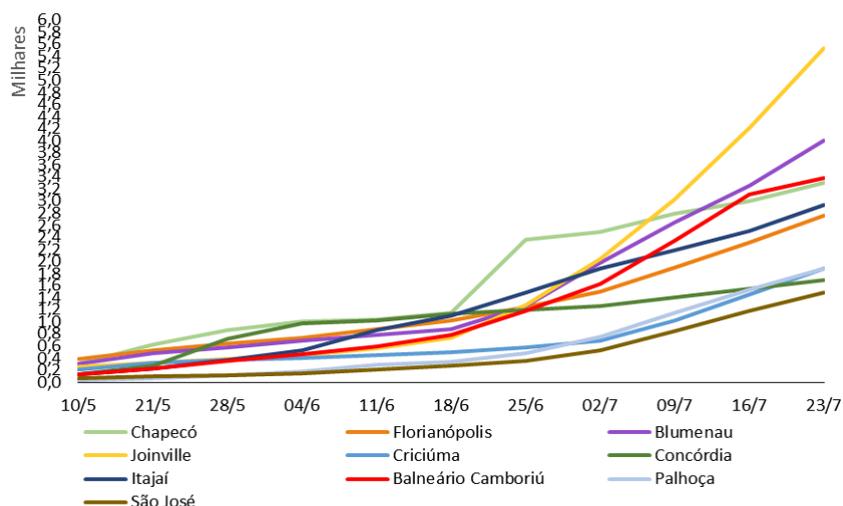
De um modo geral, pode-se verificar que existem três grupos de municípios com situações bem distintas. Em primeiro lugar, nota-se que cidades que até recentemente apresentavam grande expansão do contágio – como eram os casos de Chapecó e Concórdia – passaram a apresentar taxas de crescimento do número de casos bastante reduzidas (10% e 9%, respectivamente) comparativamente aos demais, o que pode estar indicando que nessas localidades o pico de contaminação já foi atingido. No sentido oposto, verifica-se que em outros municípios o número de pessoas contaminadas está crescendo fortemente, como são os casos de Brusque, que pela primeira vez figurou entre os 10+ e apresentou a maior taxa de crescimento (46%), Joinville (32%), Criciúma (30%) e Palhoça (24%). Um terceiro grupo de municípios, como são os casos de

Florianópolis e Blumenau, que mantêm taxas de crescimento entre 19% e 23%, porém com um patamar elevado de pessoas contaminadas. Finalmente, observou-se uma redução expressiva da taxa de crescimento dos casos em Itajaí e Balneário Camboriú, embora o patamar de contaminação da população nessa localidade continue bastante elevado.

O gráfico 9 apresenta a evolução do contágio nas cidades com os maiores números de contaminados, as chamadas dez mais, que representam 46,5% de todos os registros oficiais do estado. A trajetória dessas cidades na última semana revelou alguns aspectos importantes. Em primeiro lugar, confirmou-se o expressivo crescimento do número de casos na cidade de Joinville, bem como em Blumenau e Balneário Camboriú, sendo que esta última mostrou uma certa estabilidade ao final do período considerado. Da mesma forma, a cidade de Palhoça aparece com taxas elevadas de crescimento na última semana, confirmando a indicação do boletim anterior de que estava ocorrendo um forte espraiamento da doença pelos principais municípios da microrregião de Florianópolis, cidade polo que manteve o número de infectados em expansão, porém não com a mesma intensidade verificada nas duas cidades anteriormente mencionadas. Em segundo lugar, nota-se que a cidade de Concórdia, que teve um surto explosivo da doença entre a segunda quinzena de maio e primeira quinzena de junho, apresenta a curva de contágio estabilizada, o que pode estar indicando que o contágio já atingiu seu pico, porém em um patamar bastante elevado. Fato semelhante também pode ser observado no comportamento da curva da cidade de Chapecó que, depois de testagens com resultados positivos em diversas empresas, parece estar indicando uma estabilização do nível de contaminação, porém ainda sem sinalização que essa cidade também tenha atingido o pico de contágio.

Além disso, o gráfico mostra, ainda, a reaceleração do número de casos na cidade de Criciúma, cuja taxa de contaminação na última semana atingiu o patamar de 30%, bem como uma redução da taxa de crescimento do número de pessoas infectadas em Itajaí para 17%, muito embora o número de registros continue evoluindo e se situando em patamares bastante elevados nessa localidade.

Gráfico 9: Evolução do número de casos em cidades selecionadas entre 10.05 e 23.07.20



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 10. 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 de 695, em 16.07.20, para 869, em 23.07.20, representando um aumento de 25% em apenas uma semana.

Tabela 10: Evolução do número de casos por 100 mil habitantes nos 10 municípios com maiores registros oficiais entre 10 de maio e 23 de julho de 2020

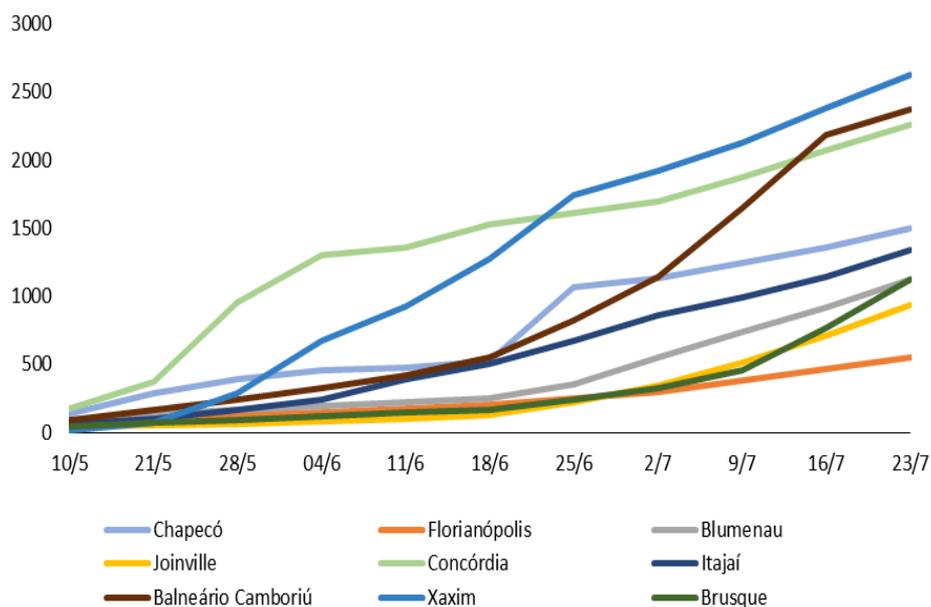
	10/5	28/5	04/6	18/6	25/6	02/7	09/07	16/07	23/7
Chapecó	135	391	455	521	1071	1131	1243	1358	1499
Florianópolis	77	128	145	202	250	300	380	463	550
Blumenau	83	160	190	247	354	553	740	912	1120
Joinville	44	65	76	123	217	345	512	713	937
Criciúma	97	171	184	232	264	322	474	675	875
Concórdia	177	958	1305	1527	1614	1692	1877	2071	2256
Itajaí	59	165	237	499	676	859	994	1138	1336
Balneário Camboriú	87	244	326	550	826	1144	1652	2183	2371
Navegantes	119	293	315	425	0	684	0	0	0
Palhoça	0	0	0	169	275	439	672	888	1097
São José	0	0	0	0	0	0	342	482	0
Xaxim	0	0	0	0	1745	0	0	0	0
Brusque	0	0	0	0	0	0	0	0	1122
<i>Santa Catarina</i>	48	112	147	217	306	399	536	695	869

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

Do ponto de vista dos municípios, um primeiro grupo, composto por Concórdia e Balneário Camboriú, cuja proporcionalidade ultrapassou a casa de dois milhares. Isso significa que nessas localidades existe um grau bastante elevado de contaminação da população. No caso particular Balneário Camboriú essa proporção em relação ao estado permaneceu 2,7 vezes, enquanto em Concórdia se reduziu para 2,5. Um segundo grupo, composto pelas cidades de Chapecó, Blumenau, Itajaí, Palhoça e São José, cuja proporcionalidade superou a média estadual e a casa de um milhão. Um terceiro grupo, composto pelas cidades de Criciúma e Joinville, cuja proporcionalidade se situou em um patamar levemente superior ao valor estadual, porém abaixo do milhão. Finalmente, um último grupo composto por uma única cidade (Florianópolis) com proporção inferior ao valor estadual.

O gráfico 10 é uma outra forma de apresentar as mesmas informações presentes na tabela 10. Neste caso, destaca-se certa estabilidade do surto infeccioso existente na cidade de Concórdia, ao mesmo tempo em que a curva de contaminação de Chapecó também apresenta uma certa estabilização do nível de contágio. O fato novo é o expressivo crescimento da curva de Balneário Camboriú (3,1 vezes), indicando a presença de um surto infeccioso também nesta municipalidade. Embora a cidade de Xaxim não figure entre os dez mais nesta edição, a curva de contágio nessa localidade continua revelando a existência de um surto infeccioso bastante elevado na referida localidade. Finalmente, a curva da cidade de Blumenau apresentou uma trajetória ascendente acima da proporção estadual na última semana, enquanto que a curva da cidade de Florianópolis se manteve abaixo do nível estadual e a curva de Joinville ligeiramente acima, porém destacando que tal cidade apresentou uma expressiva aceleração de contaminação na última semana considerada.

Gráfico 10: Evolução do número de casos por 100 mil habitantes em cidades selecionados entre 10.05 e 23.07.2020



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

VI) EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE ÓBITOS EM SANTA CATARINA ATÉ 23.07.20

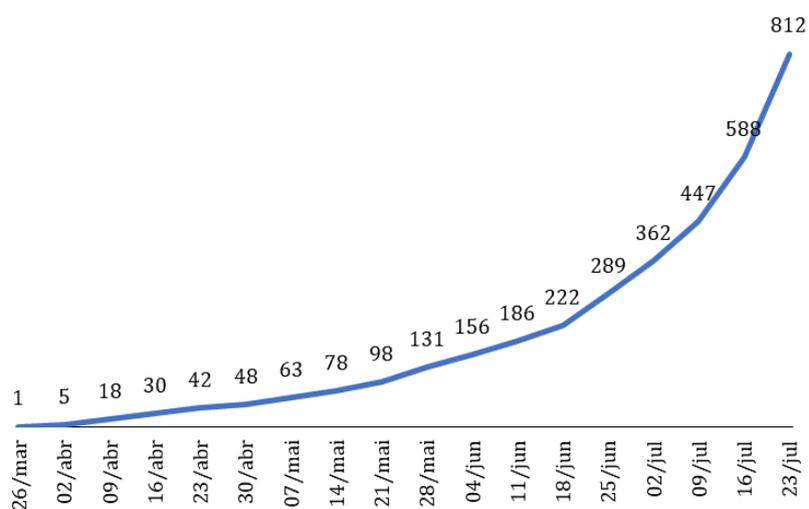
O estado de Santa Catarina figurava, dentre os vinte e seis estados mais o Distrito Federal, em 13º lugar em número de casos e em 21º lugar em número de óbitos pela COVID-19, sendo que somente nas últimas semanas de maio atingiu a primeira centena de mortes provocadas pelo novo coronavírus.

Pelo gráfico 11 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%. Finalmente, 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 passasse a apresentar uma das maiores taxas semanais de óbitos dentre todas as unidades da federação.

Todavia, convém salientar que, dada a demora na identificação da causa do óbito, pode ser que muitos desses casos tenham ocorrido bem antes do período mencionado, porém com a confirmação nas datas aqui consideradas. Ao mesmo tempo, pode ser também que novos óbitos ainda estejam em averiguação. Como não são de domínio público os critérios usados por cada estado para qualificar “óbito pela COVID-19”, fica a dúvida sobre essas informações, fato que impede, inclusive, qualquer análise comparativa entre as 26 unidades da federação e o Distrito Federal.

Gráfico 11 – Evolução do número de óbitos em Santa Catarina entre 26.03 e 23.07.2020

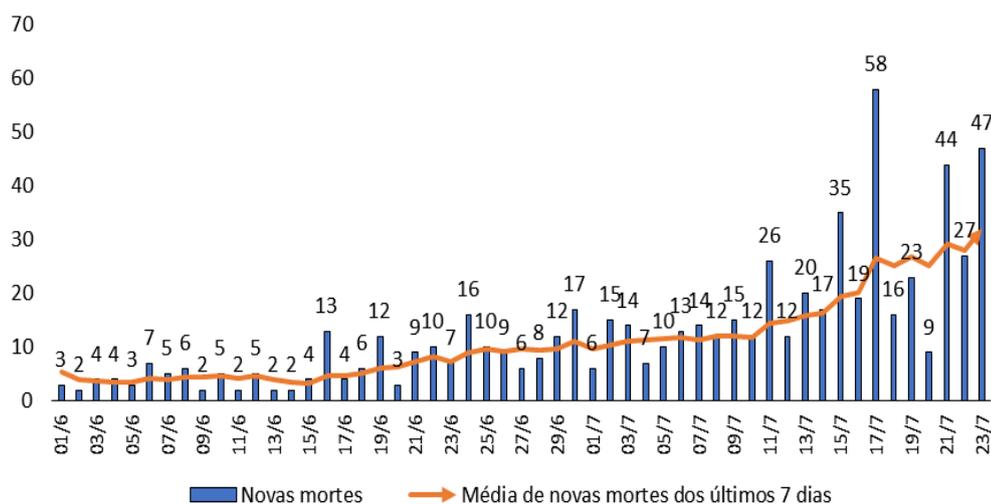


Fonte: Secretaria do Estado de Saúde; Elaboração: NECAT/UFSC

Outro indicador para avaliar as tendências da doença no estado e 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 12, 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. Finalmente, na semana entre 17.07 e 23.07.20 a média móvel foi de 32 óbitos diários.

Gráfico 12: Média semana móvel do número de óbitos no estado entre 01.06 a 23.07.20



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

A tabela 11 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 53% dos casos oficialmente registrados, sendo que a primeira responde por 34,5% 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 vem aumentando nas últimas semanas, ao atingir 15,39% do total estadual em 23.07.20.

Além disso, destaca-se também que a mesorregião Sul aumentou sua participação percentual para o patamar de 14,16% em 23.07.20, enquanto a mesorregião Oeste reduziu sua participação para 14,29%. 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. Finalmente na semana considerada nesse boletim foram registrados mais 9 óbitos nessa mesorregião. Com isso, o patamar de participação percentual no agregado estadual, ainda que seja baixo, subiu para 3%

Tabela 11: Evolução do número de óbitos por mesorregião do estado no período entre 31 de março e 23 de julho de 2020

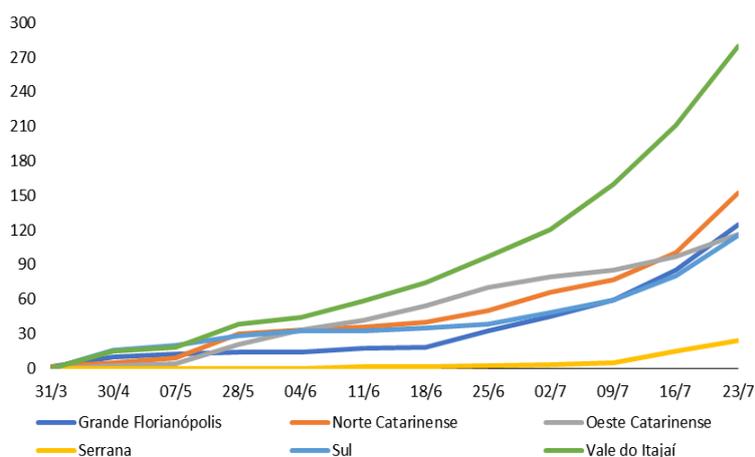
	31/3		30/4		28/5		25/6		16/7		23/7	
	<i>Abs.</i>	<i>(%)</i>										
Grande Florianópolis	1	50,00	10	20,83	14	10,69	32	11,07	85	14,46	125	15,39
Norte catarinense	1	50,00	5	10,42	30	22,90	50	17,30	100	17,01	152	18,72
Oeste catarinense	0	0,00	2	4,17	21	16,03	70	24,22	97	16,50	116	14,29
Serrana	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	0,69	15	2,55	24	2,96
Sul	0	0,00	16	33,33	28	21,37	38	13,15	80	13,61	115	14,16
Vale do Itajaí	0	0,00	15	31,25	38	29,01	97	33,56	211	35,88	280	34,48
Santa Catarina	2	100	48	100	131	100	289	100	588	100	812	100

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

Nota: A diferença de 1 em relação ao gráfico diz respeito a um óbito ser de outro estado

Tais informações são mostradas visualmente por meio do gráfico 13, onde se pode verificar a maior incidência de óbito nas mesorregiões do Vale do Itajaí e Norte, sendo que na primeira delas verifica-se um incremento bastante expressivo a partir do final do mês de maio. Tal fato também ocorreu na mesorregião Oeste do estado, todavia a curva dessa região apresentou uma certa estabilidade na primeira quinzena de julho. Já o contrário se notou na Grande Florianópolis, que apresentou uma tendência de crescimento, especialmente a partir da segunda quinzena de junho, com aceleração a partir das primeiras semanas de julho. Finalmente, a mesorregião Serrana manteve um número de óbitos baixo ao longo de todos os meses considerados, enquanto o Sul Catarinense apresenta um padrão bastante estável a partir do início de maio, sem grandes oscilações numéricas. A característica comum entre todas as mesorregiões nessa última semana foi uma inclinação positiva bastante expressiva da curva de ocorrências no conjunto do estado.

Gráfico 13: Evolução dos óbitos por mesorregiões desde o primeiro registro



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

A tabela 12 apresenta os dez municípios com os maiores números de óbitos a partir do final do mês de maio, os quais representavam 49% de todas ocorrências registradas no estado. No final de maio, Joinville era a cidade com o maior número de óbitos, chegando a ter quase três vezes o número da segunda cidade com maior número de mortes. Na segunda quinzena de junho esse número continuou aumentando nessa cidade, sendo que somente na semana entre 25.06 e 02.07.20 foram registrados mais 11 casos. E entre essa data e o dia final da série considerada foram registrados mais 34 óbitos nessa cidade. Por outro lado, chama atenção também a grande evolução de óbitos a partir do início de junho na cidade de Itajaí, sendo que em apenas três semanas houve a duplicação das ocorrências fatais, fazendo com que a cidade passasse a ocupar o segundo posto em termos de óbitos no estado. Somente na última semana considerada foram registradas mais 15 ocorrências.

A trajetória linear verificada desde o início da série em Florianópolis foi alterada a partir da segunda quinzena de junho, quando o número praticamente dobrou em relação ao que havia ocorrido até então. A partir do mês de julho esses números cresceram muito, especialmente nas duas últimas semanas quando foram constatados mais 19 óbitos.

Outras cidades também merecem destaque. Blumenau mais que dobrou o número de ocorrências nas duas últimas semanas, enquanto Balneário Camboriú registrou mais sete óbitos e a cidade de São José também dobrou o número de registro nessas últimas duas semanas. Finalmente, também merece destaque o avanço dos óbitos

pela Covid-19 na cidade de Itapema. Desta forma, nota-se que apenas cinco cidades da microrregião de Itajaí (Itajaí, Balneário Camboriú, Camboriú, Navegantes e Itapema) respondiam por mais de 21% de todos os óbitos registrados no estado.

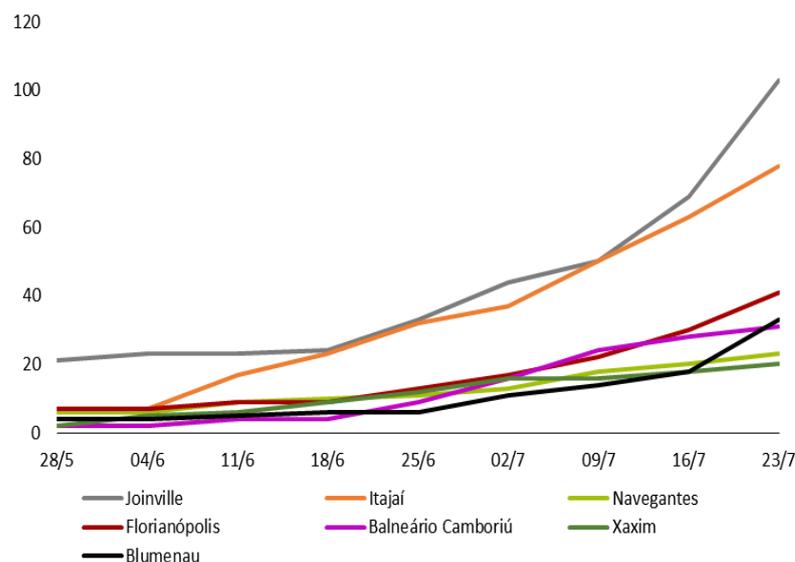
Tabela 12: Os 10 municípios com maior número de mortes entre 28.05 e 23.07.2020

Municípios	28.05	04.06	25.06	02.07	09.07	16.07	23.07
Joinville	21	23	33	44	50	69	103
Itajaí	7	7	32	37	50	63	78
Concórdia	7	8	13	13	13	0	0
Navegantes	6	6	11	13	18	20	23
Criciúma	8	8	10	11	14	16	22
Florianópolis	7	7	13	17	22	30	41
Xaxim	2	5	12	16	16	18	0
Blumenau	4	4	0	11	14	18	33
Chapecó	4	4	10	11	0	0	0
Camboriú	5	5	7	0	0	0	20
Balneário Camboriú	0	0	9	16	24	28	31
São José	0	0	0	0	13	18	26
Itapema	0	0	0	0	0	16	21
Total	71	77	150	189	234	296	398
Participação (%)	54,20	49,35	51,90	52,21	52,35	50,34	49,01

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

O gráfico 14 apresenta as mesmas informações sobre evolução do número de óbitos, porém apenas para alguns municípios selecionados. Inicialmente observa-se que o número de óbitos em Concórdia está praticamente estabilizado, uma vez que desde o dia 25.06 não foram registradas novas ocorrências. Isso fez com que essa cidade deixasse de fazer parte do grupo de municípios com mais óbitos, os chamados dez+. O mesmo pode estar acontecendo na cidade de Xaxim e Chapecó, cidades que deixaram de integrar o grupo dos 10+. Mas o grande destaque da última semana nesse quesito foram os 34 óbitos na cidade de Joinville; os 15 óbitos verificados na cidade de Itajaí e as 11 ocorrências a mais em Florianópolis, que se tornou a terceira cidade com maior número de óbitos no estado. Também deve-se considerar o expressivo crescimento de óbitos nas cidades de Blumenau e Itapema.

Gráfico 14: Evolução do número de óbitos em municípios selecionados entre 28.05
23.07.20



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

VII) CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conjunto das informações apresentadas nas seções anteriores revela a gravidade atual da COVID-19 em Santa Catarina. Em primeiro lugar, registra-se que a doença já está presente em 289 municípios, o que corresponde a 97% do total dos municípios catarinenses. Esse percentual confirma afirmações dos boletins anteriores que indicavam o forte espraiamento da doença por um grande número de pequenos municípios próximos às cidades polos regionais, sendo que somente na última semana cinco novos municípios passaram a integrar a lista com registros oficiais no estado. Com isso, observou-se que nesse período ocorreu um salto numérico do número de casos da ordem de 25%. Esse aspecto é bastante preocupante diante das debilidades na infraestrutura de saúde nesses pequenos municípios, cujos pacientes infectados dependerão de atendimentos em cidades maiores, obrigando os órgãos responsáveis a fazer deslocamentos constantes.

Quando essas informações 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 dos municípios com algum grau de contaminação. Já os municípios com mais de 20 mil habitantes respondiam por 82,5% dos registros, porém representando apenas 24% do total dos municípios com registros da COVID-19. Além disso, deve-se mencionar que as 13 cidades do estado com 100 mil habitantes ou mais concentravam 51% de todos os casos registrados até o presente momento.

Quando se utiliza o método de comparação da proporcionalidade entre o número de casos por 100 mil habitantes, verifica-se que no âmbito estadual essa proporção é de 869. Porém, em algumas cidades que figuram dentre as dez com os maiores números de registrados verificam-se elevadas proporcionalidades, indicando um grau altíssimo de contágio. Neste caso, destacam-se Balneário Camboriú, com 2,7 vezes a proporção estadual, Concórdia com 2,5 vezes e Chapecó com 1,7 vezes a proporção estadual.

Por fim, deve-se registrar que o mês de julho apresentou forte elevação do número de óbitos no estado, sendo que entre os dias 01.07 e 23.07.20 foram verificadas 465 mortes. Isso significou uma taxa de crescimento de 134% em apenas três semanas. Pela média semana móvel verificou-se que na semana entre 16.07 e 23.07.20 esse valor atingiu a 32 óbitos diários, fazendo com que Santa Catarina figurasse dentre as unidades da federação com as maiores ocorrências diárias. Do ponto de vista territorial, verificou-se que os óbitos têm uma maior incidência nas microrregiões de Joinville, Itajaí e Florianópolis, sendo que as cidades de Joinville, Itajaí, Blumenau, Balneário Camboriú, Florianópolis, Navegantes e São José são aquelas com os maiores números de ocorrências.

Do ponto de vista da espacialidade microrregional da COVID-19, registram-se diversos aspectos relevantes. Em primeiro lugar, observou-se que em oito microrregiões (Chapecó, Concórdia, Xanxerê, Blumenau, Itajaí, Joinville, Florianópolis e Tubarão) o nível de contágio continua bastante elevado. Tais locais são identificados no mapa com a cor vermelha escura, indicando elevado grau de contaminação. Neste grupo merecem atenção as seguintes microrregiões: Itajaí, que apresenta elevado grau de contágio, especialmente nas cidades de Itajaí e Balneário Camboriú; Xanxerê, com um surto expressivo de contágio nas cidades de Xaxim e Xanxerê; Joinville, com um crescimento expressivo na cidade homônima; e Florianópolis, com forte crescimento do número de casos nas cidades conurbadas à capital. Já outras em outras cinco microrregiões

(Joaçaba, Canoinhas, Tijucas, Criciúma e Araranguá) o nível de contágio continua em ascensão, porém não no mesmo ritmo verificado nas seis primeiras.

Ainda do ponto de vista microrregional, deve-se destacar que nas últimas semanas ficou evidente o nível de estabilidade do registro de casos nas microrregiões de Chapecó e Concórdia, fato que pode estar indicando que a curva de contágio tenha atingido seu pico nessas duas localidades. Mas isso não quer dizer que a situação deixou de ser grave, dado o número elevado de pessoas contaminadas e o processo de espraiamento da doença em direção aos pequenos municípios do interior dessas microrregiões.

Além disso, a espacialidade da doença, seguindo a metodologia do IBGE, permite que sejam vistas situações bem distintas dentro de uma mesorregião. Por exemplo, a Grande Florianópolis, composta por três microrregiões, possui situações muito distintas entre elas. Assim, a situação é grave na microrregião de Florianópolis, especialmente nas 4 cidades conurbadas, enquanto é praticamente normal na microrregião do Tabuleiro, uma vez que existiam apenas 121 registros em todas as cidades que fazem parte desse microterritório. Finalmente, a microrregião de Tijucas se encontra em uma situação intermediária, com aceleração de casos em algumas cidades. Entendemos que esses cortes analíticos microrregionais são mais apropriados para embasar a definição das medidas de controle da pandemia.

Em síntese, todas as informações consideradas no presente boletim estão indicando que o nível de expansão da doença no estado de Santa Catarina, que sofreu forte aceleração nas últimas semanas, deverá continuar no mesmo ritmo nas próximas semanas, significando que a curva de contaminação ainda não atingiu seu pico. Por isso, entende-se que as medidas de controle da contaminação não podem ser relaxadas, especialmente naquelas microrregiões e municípios com grau elevado de contaminação.