

COVID-19 NO MUNICÍPIO DE MACAÉ/RJ: AVALIAÇÃO DOS DADOS EPIDEMIOLÓGICOS - SEMANAS 13 A 26, 2020* **



MÁRCIO DE ANDRADE ASSUMPÇÃO^I
JONHNY DE AZEVEDO MAIA JÚNIOR^{II}
GABRIELA DE CARVALHO SILVA^{III}
IVANILDO LÚCIO DO AMARAL DRUMOND^{IV}

^IOrcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-2958-6717> Centro de Controle de Zoonoses / Prefeitura Municipal de Macaé - Rua Leopoldina Araújo, 185, Visconde de Araújo, Macaé-RJ. E-mail: sanivet.maa@gmail.com. Especialista em Saúde Pública e em Vigilância Sanitária. Médico Veterinário

^{II}Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-9189-6206>. Centro de Controle de Zoonoses / Prefeitura Municipal de Macaé - Rua Leopoldina Araújo, 185, Visconde de Araújo, Macaé-RJ. E-mail: jonhnymaia@gmail.com. Doutor em Ciência Animal. Médico Veterinário

^{III}Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0001-8145-7114>. Centro de Controle de Zoonoses / Prefeitura Municipal de Macaé - Rua Leopoldina Araújo, 185, Visconde de Araújo, Macaé-RJ. E-mail: gabbbbi_carvalho@hotmail.com. Mestranda do Programa de Pós Graduação Profissional em Ambiente, Sociedade e Desenvolvimento da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Agente de Combate à Endemias

^{IV}Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0001-7623-8873>. Centro de Controle de Zoonoses / Prefeitura Municipal de Macaé - Rua Leopoldina Araújo, 185, Visconde de Araújo, Macaé-RJ . E-mail: idrumond@hotmail.com. Médico Veterinário e Enfermeiro

*Publicação original.

** Data de submissão:25/07/2020. Data de aceite: 24/08/2020. Data de publicação: 10/09/2020.

RESUMO

O presente trabalho tem o objetivo de analisar os dados epidemiológicos da COVID-19, disponibilizados nas mídias digitais oficiais do município de Macaé/RJ, entre as semanas epidemiológicas (SE) 13 e 26. Foram analisadas e calculadas as taxas de incidência e letalidade desde o primeiro caso confirmado, e a taxa de transmissão (R) no mês de junho de 2020. Os resultados observados demonstram um aumento contínuo nas taxas de incidência, a taxa de letalidade apresenta-se em torno de 3%, abaixo da Estadual e do Brasil. O valor de R apresentou oscilações ao longo do período de análise, fechando o mês de junho com uma alta considerável (1,40), considerando a tendência de queda que se apresentava após o primeiro terço deste mês. Associado às análises, observam-se as medidas e estratégias adotadas pela municipalidade para mitigar a propagação da COVID-19. Por fim, qualquer medida de flexibilização, na direção da redução das restrições impostas (isolamento social, funcionamento de atividades econômicas, barreiras sanitárias, uso obrigatório de máscaras, entre outras) dependerá da redução de casos novos notificados diariamente, durante pelo menos duas a três semanas epidemiológicas, associado a um valor decrescente de R neste mesmo período. O intervalo de análise é curto, sobretudo por se tratar do início de uma epidemia, uma nova doença, que tende a permanecer em circulação por longo tempo, até que medicamentos efetivos para o tratamento e/ou imunobiológicos de eficácia comprovada e relevante, sejam postos à disposição dos serviços de saúde e da população.

PALAVRAS CHAVE: SARS-CoV-2; Epidemiologia; Incidência; Letalidade.

INTRODUÇÃO

Um vírus novo da família *Coronaviridae*, inicialmente chamado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) de 2019-nCoV, e posteriormente renomeado SARS-CoV-2, emergiu em Wuhan, província de Hubei, na China, em dezembro de 2019^{1,2}.

Trata-se de um beta-coronavírus, agente etiológico responsável pela COVID-19, doença que normalmente cursa como um resfriado comum ou até mesmo assintomática, porém, em alguns casos, a sintomatologia pode se manifestar de maneira diferente e agravar, sobretudo naqueles pacientes que possuem fatores de risco (faixa etária acima de 60 anos, hipertensão, diabetes, doenças cardíacas e doenças pulmonares, dentre outras), podendo causar síndromes respiratórias graves^{3,4}.

A partir do território chinês, disseminou-se rapidamente pelo mundo, sendo classificada pela OMS como pandemia no dia 11 de março de 2020 e, após a transmissão comunitária sustentada no Brasil, foi reconhecido estado de calamidade pública nove dias depois, por meio de Decreto Legislativo nº 66.

No Estado do Rio de Janeiro (RJ), o primeiro caso de COVID-19 foi registrado em 6 de março de 2020, 11 dias após o primeiro caso do Brasil⁷. O Município de Macaé, localizado no Norte Fluminense do Estado do Rio de Janeiro (RJ), teve o seu primeiro caso confirmado no dia 27 de março. O primeiro óbito em 06 de abril, contabilizando 2458 casos confirmados e 75 óbitos até 27 de junho⁸.

Como um novo agravo, o comportamento da doença vem sendo conhecido ao longo de sua evolução temporal, nos diversos territórios. Em março, realizou-se uma revisão sistemática mundial que avaliou o perfil epidemiológico de COVID-19 e verificou que a taxa de mortalidade por essa causa chega a 0,3% da população⁹. Em um estudo mais recente, a taxa de letalidade da COVID-19 foi estimada em cerca de 4,3% em todo o mundo¹⁰.

O objetivo desse trabalho é analisar os dados epidemiológicos da COVID-19 no Município de Macaé/RJ.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os dados foram adquiridos por meio dos boletins diários da COVID-19, disponíveis nos sites oficiais do Município⁸, do Estado do RJ¹¹ e do Governo Federal⁷, sendo selecionados categoricamente e dispostos em planilhas para melhor visualização e praticidade. Em seguida, foram calculadas e analisadas as frequências acumuladas e diárias dos casos e óbitos de COVID-19, para construção de gráficos e tabelas, assim como por semana epidemiológica (SE), desde o primeiro caso confirmado no município de Macaé/RJ, através de estudo epidemiológico observacional descritivo.

Foram estabelecidas as taxas de letalidade, caracterizada pela proporção entre o número de mortes por uma doença e o número total de doentes que sofrem dessa doença, ao longo de um determinado período de tempo (Indicador 1a) e as taxas de incidência, evidenciada pela força e velocidade com que a epidemia se manifesta (Indicador 1b).

Realizou-se um levantamento comparativo em relação aos parâmetros em tela, do município de Macaé/RJ, com os dados obtidos do Estado do RJ e do Brasil, no mesmo período, para compreender em que estágio a epidemia se encontra e que dinâmica de comportamento social e econômico podem ser adotados pela municipalidade. Para a estimativa da população dos referidos entes, foram utilizados dados disponíveis no banco de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)¹². Para tornar as comparações possíveis, os valores foram calculados em taxas.

Para complementar as informações e subsidiar as análises, foi determinado, a partir de 01 de junho, a taxa de contaminação (R), que se traduz pelo número de outras pessoas que um indivíduo infectado pode contagiar. Este valor varia em função da taxa de letalidade e do tempo que se leva para dobrar o número de casos. O cálculo de R teve como base no Plano de Retomada Macaé¹³ (Indicador 1c).

Indicador 1

- a) Taxa de letalidade = (nº de óbitos/casos positivos) x 100
 b) Taxa de incidência = (nº de casos confirmados/população) x 100.000
 c) $R = 1 + \{LN(2) / [(letalidade + inverso da infecciosidade) \times T2]\}$

RESULTADOS E DISCUSSÃO**Taxas de letalidade e incidência**

Até o dia 27 de junho de 2020, foram registrados 1.313.667 casos da doença no país e 57.070 óbitos. No Estado do RJ, no mesmo período, foram contabilizados 108.803 casos e 9.789 óbitos. No Município de Macaé foram registrados 2.458 casos e 75 óbitos. A taxa de incidência da doença no Brasil foi de 625,12/100.000 habitantes; no Estado do RJ, 630,20/100.000 habitantes; e em Macaé, 957,64/100.000 habitantes (Tabela 1). Em relação à taxa de letalidade, o Brasil apresentou 4,34%; o Estado do RJ 9,00%; e Macaé, com 3,05%. As taxas de incidência e letalidade em Macaé, Estado do RJ e Brasil, entre a SE 13 e SE 26, são demonstrados na figura 1.

Tabela 1: Dados epidemiológicos entre a SE 13 e SE 26 de 2020, no Brasil, Estado do Rio de Janeiro (RJ) e Município de Macaé.

		Brasil	Estado RJ	Macaé
SE 13	Casos	3.903	558	1
	Óbitos	114	13	0
	Tx ^o Incidência	1,86	3,23	0,39
	Tx Letalidade	2,92	2,33	0
SE 14	Casos	10.278	1.246	13
	Óbitos	432	58	0
	Tx Incidência	4,85	7,22	5,06
	Tx Letalidade	4,24	4,65	0
SE 15	Casos	20.727	2.607	20
	Óbitos	1124	155	3
	Tx Incidência	9,86	15,10	7,79
	Tx Letalidade	5,42	5,95	15,00

Continua.

Continuação.

SE 16	Casos	36.599	4.543	44
	Óbitos	2.347	387	4
	Tx Incidência	17,57	26,31	17,14
	Tx Letalidade	6,42	8,52	11,36
SE 17	Casos	58.509	6.828	93
	Óbitos	4.016	615	8
	Tx Incidência	28,23	39,55	36,22
	Tx Letalidade	6,84	9,01	9,68
SE 18	Casos	96.396	10.546	164
	Óbitos	6.724	971	12
	Tx Incidência	45,95	61,08	63,89
	Tx Letalidade	6,99	9,21	8,54
SE 19	Casos	155.939	16.929	262
	Óbitos	10.627	1.653	14
	Tx Incidência	74,26	98,05	102,08
	Tx Letalidade	6,83	9,76	5,28
SE 20	Casos	233.142	21.601	441
	Óbitos	15.633	2.614	16
	Tx Incidência	110,94	125,11	171,81
	Tx Letalidade	6,71	12,10	4,54
SE 21	Casos	347.398	34.533	601
	Óbitos	22.013	3.905	17
	Tx Incidência	165,31	200,02	234,15
	Tx Letalidade	6,34	11,31	3,33
SE 22	Casos	498.440	52.420	861
	Óbitos	28.834	5.277	27
	Tx Incidência	237,19	303,62	335,45
	Tx Letalidade	5,78	10,07	3,25
SE 23	Casos	672.846	64.533	1237
	Óbitos	35.930	6.639	41
	Tx Incidência	292,62	373,78	481,94
	Tx Letalidade	5,53	10,29	3,31
SE 24	Casos	850.514	78.836	1503
	Óbitos	42.720	7.592	50
	Tx Incidência	404,72	456,62	585,57
	Tx Letalidade	5,02	9,63	3,39
SE 25	Casos	1.067.579	95.537	1813
	Óbitos	49.976	8.824	64
	Tx Incidência	508,02	553,36	706,35
	Tx Letalidade	4,68	9,24	3,47
SE 26	Casos	1.313.667	108.803	2.458
	Óbitos	57.070	9.789	75
	Tx Incidência	625,12	630,20	957,64
	Tx Letalidade	4,34	9,00	3,05

Fonte: Ministério da Saúde (<http://www.covid.saude.gov.br>). Dados sujeitos a revisão (28/06/2020).

*Taxa

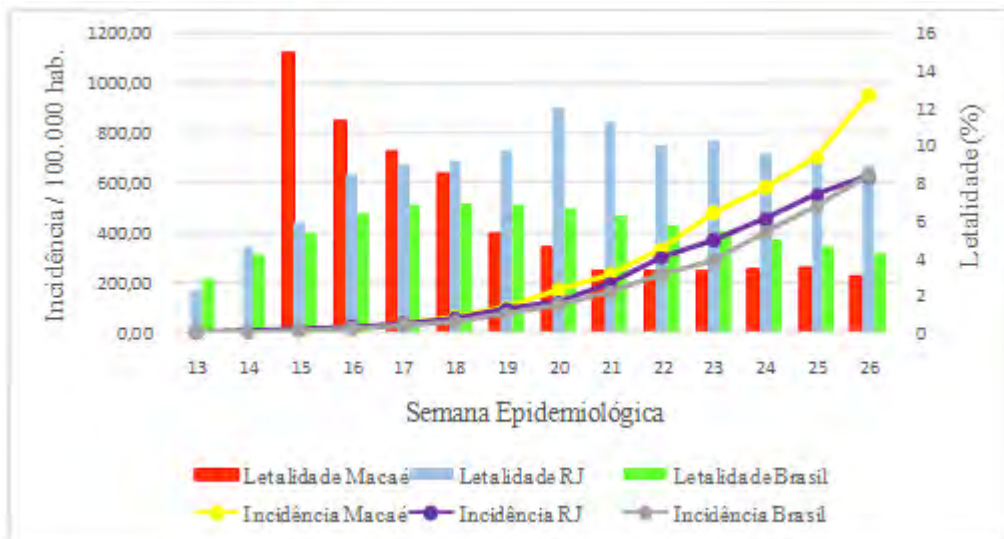


Figura 1: Taxa de incidência (por 100 mil habitantes) e taxa de letalidade de COVID-19, entre as semanas 13 e 26 de 2020, em Macaé, Estado do Rio de Janeiro e Brasil.

Os resultados observados demonstram um aumento contínuo nas taxas de incidência (incidência acumulada), sendo uma característica natural do comportamento epidêmico de qualquer agravo. Sua intensidade é evidenciada pelo grau de inclinação em que ela se manifesta.

Em face do exposto, em Macaé, até 27 de junho de 2020, foram confirmados 2.458 casos, representando, nesse período, 0,96% de sua população. Macaé desponta com uma taxa de incidência relevante, maior que o Estado do RJ e o Brasil (Figura 1), apresentando valores acima desses entes, em torno de 50%, respectivamente, 954,64/100.000 habitantes, 630,20/100.000 habitantes e 625,12/100.000 habitantes.

Na última semana de análise, SE 26, foi observado um acréscimo diário médio de 92 casos, com um total de 645 casos novos, potencialmente valorado pela testagem em massa, sobretudo, ao considerar o alto grau de positividade em dois grandes bairros do município. Em relação aos óbitos, no período, observaram-se 75 óbitos, representando uma taxa de mortalidade para doença de 29,22 óbitos/100.000 habitantes.

Em face do exposto, em Macaé, até 27 de junho de 2020, foram confirmados 2.458 casos, representando, nesse período, 0,96% de sua população. Macaé desponta com uma taxa de incidência relevante, maior que o Estado do RJ e o Brasil (Figura 1), apresentando valores acima desses entes, em torno de 50%, respectivamente, 954,64/100.000 habitantes, 630,20/100.000 habitantes e 625,12/100.000 habitantes.

Na última semana de análise, SE 26, foi observado um acréscimo diário médio de 92 casos, com um total de 645 casos novos, potencialmente valorado pela testagem em massa, sobretudo, ao considerar o alto grau de positividade em dois grandes bairros do município. Em relação aos óbitos, no período, observaram-se 75 óbitos, representando uma taxa de mortalidade para doença de 29,22 óbitos/100.000 habitantes.

A Taxa de Incidência apresenta índices importantes, no período de análise. Isoladamente, este se constitui em um indicador negativo para a flexibilização, ou seja, denotam a necessidade do isolamento social e das restrições da economia (limita-se o livre exercício das atividades econômicas e o modo de exercê-las). No entanto, salienta-se que a implementação da testagem ampliada modificou “artificialmente” a tendência de casos novos que eram incorporados à estatística. Neste sentido, a definição de caso proposta pelo Ministério da Saúde, que condicionava a apresentação de sintomas para realização de testes, “ganha sensibilidade” e aumenta sobremaneira, na medida em que trabalha com assintomáticos. Em contraponto, na análise de tendência dos 3 entes (figura 1), após o pico alcançado “naturalmente” na SE 23, poderia se predizer, sem associar medidas de dispersão e confiança, que haveria um decréscimo, ainda que não abrupto, do número de casos.

A taxa de letalidade figura em torno de 3%, bem abaixo da Estadual e do Brasil (Figura 1), que apresentaram valores de 9,00% e 4,34%, respectivamente. Na SE 26 houve um acréscimo diário médio de 1,71 óbitos, com um total de 12 novos óbitos. A taxa de letalidade ficou sempre abaixo dos padrões nacional e estadual, principalmente por se contabilizar uma alta taxa de incidência. Por outro lado, tal prerrogativa não poderia se manifestar, caso a rede de saúde não se encontrasse estruturada e ajustada (capacidade instalada, Recursos Humanos, fluxos e processos de trabalho) para atender os casos nos seus diversos graus de gravidade.

Além disso, é possível verificar que a taxa de letalidade nacional vem reduzindo diariamente desde o início da SE 25, permanecendo abaixo de 5% durante esse período. Em contrapartida, o Estado do RJ mantém níveis altos de letalidade ainda que com discreta redução, em torno de 9%.

Casos novos por SE

A evolução de novos casos de COVID-19 por SE em Macaé, Estado do RJ e Brasil, entre SE 13 a SE 26, estão representados na figura 2.

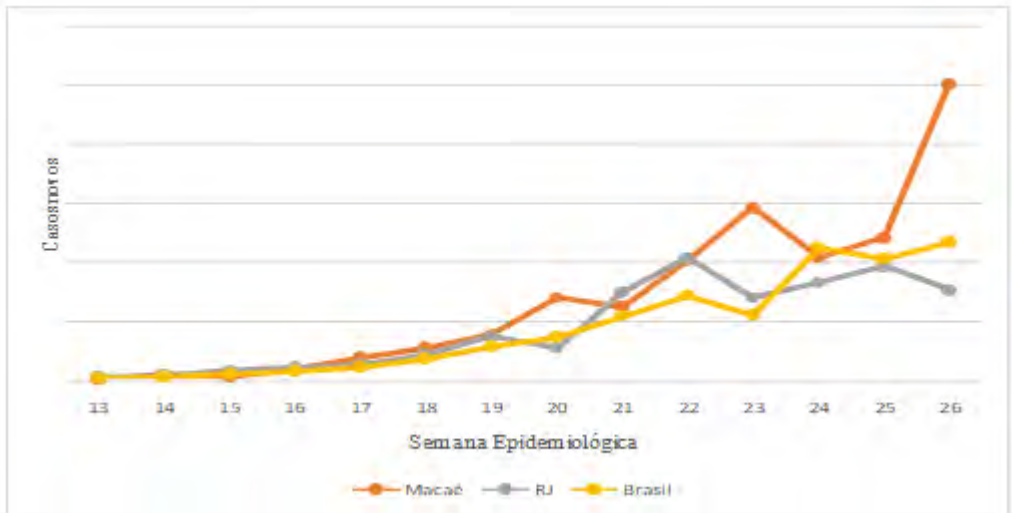


Figura 2: Evolução dos casos de COVID-19 por SE em Macaé, Estado do Rio de Janeiro e Brasil, entre a SE 13 e SE 26, em 2020.

Com base na Figura 2, pode-se visualizar que o comportamento da epidemia apresenta uma evolução semelhante entre os entes, ao longo do período de análise, sendo caracterizado que o Estado do RJ demonstra uma tendência de elevação uniforme dos casos até a SE 19. Em Macaé essa tendência se deu até a SE 20 e no Brasil, por sua vez, ocorreu até a SE 22. Complementando a análise, houve uma queda discreta no Estado do RJ da SE 19 para SE 20, Macaé da SE 20 para SE 21, já no Brasil, da SE 22 para SE 23.

Posteriormente, entre a SE 20 à SE 22 houve, novamente, uma elevação mais acentuada no Estado. Em Macaé esse comportamento ocorreu entre a SE 21 à SE 23 e no Brasil entre a SE 23 à SE 24. Da SE 22 para SE 23 o Estado apresenta nova queda na evolução de casos, Macaé apresenta essa queda da SE 23 para SE 24 e o Brasil da SE 24 para a SE 25.

Por fim ocorreu novo aumento entre a SE 23 à SE 25 nos casos registrados no Estado, ocorrendo esse aumento em Macaé entre a SE 24 à SE 26, sendo que o Município adotou na SE 26 testagem em massa. No Brasil o aumento ocorreu na SE 26.

Diante da descrição da evolução de casos, é possível inferir o estabelecimento de um comportamento semelhante entre os entes, com a disposição natural de acompanhamento da tendência do Estado do RJ, diferindo temporalmente em 1 SE na relação com o Município de Macaé e 3 SE em relação ao Brasil. Ressalta-se que a semana 26 destoa no município de Macaé pelo incremento da testagem em massa, produzindo muita positividade em assintomáticos, alterando o comportamento diário da inserção de novos casos, se manifestando com um aumento de 71,5% (645 casos) em relação à SE que apresentou o maior número de casos (376 casos – SE 23) no período de análise.

Taxa de contaminação (R)

A taxa de contaminação em Macaé no mês de junho de 2020, estão descritos na figura 3.

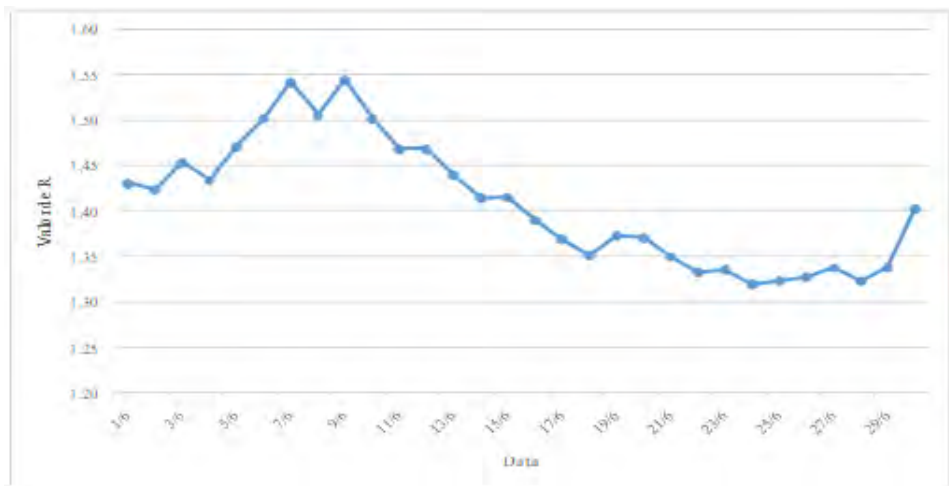


Figura 3: Evolução da taxa de contaminação (R) no mês de junho de 2020, no Município de Macaé

Os valores observados na figura 3 demonstram que o Município de Macaé apresentou uma oscilação na SE 23, ocorrendo o pico do R no início da SE 24 (dias L07 e

09) e mantendo um comportamento de queda nos dias subsequentes, até o dia 18 de junho, correspondendo ao meio da SE 25, seguido de uma ligeira alta no fim dessa mesma SE. Oscila nos dois dias seguintes, fechando o mês de junho com uma alta considerável. Conforme descrito na análise de parâmetros anteriores, a ampliação da testagem tende a elevar o valor de R, conforme manifestado na figura 3.

É interessante ressaltar que os dados apresentados mantêm a variação média do Estado do RJ, conforme análise apontada em estudo realizado pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), disponibilizada em seu site (<https://dadoscovid19.cos.ufrj.br/>), no qual os valores encontrados são descritos por SE.

A taxa de contaminação (R) se traduz pelo número de outras pessoas que um indivíduo infectado pode contagiar. Este valor varia em função da taxa de letalidade e do tempo que se leva para dobrar o número de casos, portanto, a ampliação de testagem invariavelmente aumentará o valor da taxa, uma vez que aumentará o número de casos, em especial, que não demandam os serviços de saúde, ou seja, sem gravidade.

Média diária de novos casos em relação a SE

Os valores médios diários de casos e o incremento de casos novos de COVID-19, no Município de Macaé, entre a SE 13 à SE 26, são apresentados na figura 4.

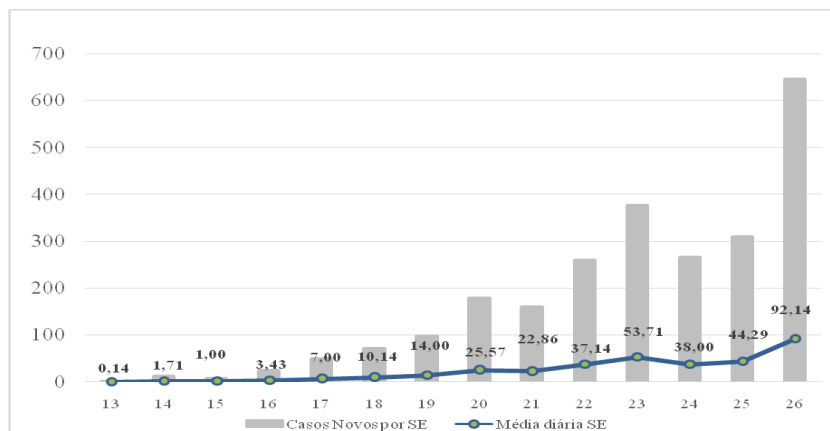


Figura 4: Evolução dos valores médios diários de casos e o incremento de casos novos de COVID-19, por Semana Epidemiológica (SE), no município de Macaé, em 2020.

Em relação aos dados observados na figura 4, pode-se avaliar que o Município de Macaé apresenta elevação contínua dos casos novos entre as SE 13 à SE 23, com reduções pouco significativas nas SE 15 e 21. A SE 23 é caracterizada por uma elevação importante, considerando a demanda espontânea dos casos confirmados. Embora a SE 24 demonstre uma redução com relação a anterior, até este período se constituía no segundo maior incremento de casos novos semanais.

A partir de meados da SE 25, com a incorporação da testagem ampliada, ocorre um aumento dos casos, em especial na SE 26, na qual, os casos novos diários, pela primeira vez no período de análise, figuram acima de dois dígitos em quatro dos sete dias da semana, atingindo 645 casos novos nesse período.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conjunto de parâmetros estabelecidos neste trabalho permite inferir que os padrões de comportamento da doença são semelhantes no território nacional. A frequência de casos e óbitos, em um maior ou menor grau de prevalência, permitem o estabelecimento de taxas de letalidade, taxas de incidência e taxas de contaminação (R), e suas interações, são o mote para o desenvolvimento das hipóteses a serem estruturadas.

Partindo de tais conceitos e argumentos, tem-se a compreensão que os esforços envidados pela municipalidade para mitigar a propagação da COVID-19 terão validade se acompanhados de medidas de saúde bem ajustadas e que garantam que dinâmica de resposta precoce, frente aos casos positivos, materializando-se no isolamento social efetivo, monitorado, para que não sejam restritos apenas a dados estatísticos. O processo decisório da gestão municipal tem a difícil tarefa de escolher o momento mais adequado para implementar as medidas de flexibilização da economia, equilibrada com o comprometimento dos serviços de saúde nos diversos níveis de complexidade do sistema.

A despeito do conhecimento empírico, adquirido a partir da introdução do vírus no território municipal, da assistência ao primeiro caso confirmado em 27/03/2020 e

o primeiro óbito em 06/04/2020, pouco se avançou na prática, em âmbito mundial, no tratamento e/ou Prevenção desta doença. Sendo assim, as ações em vigor continuam pautadas no comportamento social, medidas de higiene e utilização de equipamentos de proteção individual.

No entanto, o grau de necessidade social é premente, sobretudo no avançar do tempo da paralisação das atividades econômicas, e este exerce sobre o poder público, num exercício natural de sobrevivência, uma pressão importante, que pode precipitar ações que produzam efeitos paliativos e fugazes (“abre e fecha”), potencialmente capazes de produzir efeitos deletérios mais graves do que os outrora vivenciados.

Enfim, conclui-se que a dinâmica da flexibilização deve pautar-se na redução sustentada de casos novos inseridos diariamente, durante pelo menos duas a três semanas epidemiológicas, associado a um valor decrescente de R neste mesmo período.

Os dados para análise disponíveis ao público apresentam restrições, há o entendimento que a composição da estatística por casos confirmados por data do início dos sintomas seria mais apropriada para análise. Outros indicadores relevantes seriam a taxa de internação hospitalar, média de ocupação dos leitos e o número de casos assintomáticos absorvidos na testagem ampliada. Além das restrições em comento, os resultados da testagem revelam a subnotificação da doença e a necessidade de monitoramento e intervenção precoce das autoridades de saúde pública, a fim de que não se tenha novo aumento de casos e impactos advindos de sua elevação.

Restam então os bons propósitos e as bases científicas para salvaguardar qualquer decisão que não se expresse em expectativas efêmeras e que permitam que o Estado dê conta das demandas que lhe sejam atribuídas em qualquer cenário que venha a se apresentar. Ainda assim, não se considera razoável imputar erros ou acertos, sobretudo na perspectiva do presente. A crítica pela crítica, infundada, parece ser a tônica do momento. Se a flexibilização for bem sucedida, a retórica será que poderia ser antecipada, no sentido contrário falar-se-á em precipitação.

Espera-se que o conjunto de informações e análises abordadas neste trabalho, assim como em outros textos relacionados ao assunto, fomentem a reflexão e subsidiem a tomada de decisões, até que medidas de intervenção mais efetivas estejam disponíveis para serem implementadas.

REFERÊNCIAS

- (1) Cheng ZJ, Shan J. Novel coronavirus: where we are and what we know. 2020 Infection 48(2):155-63. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s15010-020-01401-y>. Acesso em 15/06/2020.
- (2) Heymann DL, Shindo N. COVID-19: what is next for public health? Lancet. 2020; 395 (10224): 542–5. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30374-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30374-3). Acesso em: 15/06/2020.
- (3) Corman VM, Landt O, Kaiser M, Molenkamp R, Meijer A, Chu DKW, Bleicker T, Brünink S, Scheider J, Schmidt ML, Mulders DGJC;Haagmans BL, Van DerVeer B, VanDenBrink, S, Wijsman L,Goderski G,Romette JL, Ellis J, Zambon M,Peiris, M,Goossens, H,Reusken C, Koopmans MPG,Drosten, C. Detection of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) by real-time RT-PCR. Euro Surveillance. 2020; 25(3). Disponível em: <http://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.3.2000045>. Acesso em: 15/06/2020.
- (4) Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (Icict/Fiocruz). Covid 19 e fatores de risco: conheça fontes de informação sobre doenças crônicas e saúde dos idosos. 2020. Disponível em: <https://www.icict.fiocruz.br>. Acesso em: 30/08/2020.
- (5) Organização Pan-Americana da Saúde. Folha informativa – COVID-19 (doença causada pelo novo coronavírus). Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2020. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875. Acesso em: 15/06/2020.
- (6) Brasil, Senado Federal. Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020. Reconhece, para os fins do art. 65 da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, a ocorrência do estado de calamidade pública, nos termos da solicitação do Presidente da República encaminhada por meio da Mensagem nº 93, de 18 de março de 2020 [internet]. Diário Oficial da União 20 mar 2020; Seção 1, (1). Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/31993957/publicacao/31994188>. Acesso em: 15/06/2020.
- (7) Brasil, Ministério da Saúde. Coronavírus Brasil: painel coronavírus. Brasília, 2020. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 12/04/2020.
- (8) Macaé, Prefeitura Municipal de Macaé. Coronavírus. 2020. Disponível em: <http://www.macaerj.gov.br/>. Acesso em: 21/06/2020.
- (9) Borges do Nascimento IJ, Cacic N, Abdulazeem HM, Van Groote TC, Jayarajah U, Weerasekara I. Novel Coronavirus Infection (COVID-19) in Humans: A Scoping Review and Meta-Analysis. J Clin Med. 2020; 9(4): 941. Disponível em: <https://doi.org/http://doi.org/10.3390/jcm9040941>. Acesso em 15/06/2020.

- (10) World Health Organization. COVID-19 Dashboard. 2020. Available from: <https://who.sprinklr.com/>. Acesso: em 16/07/2020.
- (11) Rio de Janeiro, Secretaria Estadual de Saúde (SES/RJ). Boletim diário coronavírus. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://coronavirus.rj.gov.br/boletins/>. Acesso em: 25/06/2020.
- (12) IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2020. Estimativa populacional por região. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados.html?view=municipio>. Acesso em: 17/06/2020.
- (13) Macaé, Prefeitura Municipal de Macaé. Plano de Retomada Macaé. 2020. Disponível em: http://www.macaerj.gov.br/midia/uploads/1595337670335_Plano%20de%20Retomada1.pdf. Acesso em: 22/07/2020.