



Estudo observacional retrospectivo sobre as repercussões da Infecção do Sars-CoV-2 e COVID-19 no Estado de São Paulo

Guilherme Gallo Costa Gomes¹

Matheus Furlan Paulo²

Saulo Cesar Vallin Fabrin³

Evandro Marianetti Fioco⁴

Edson Donizetti Verri⁵

Simone Cecilio Hallak Regalo^{6 3}

RESUMO

Introdução: O primeiro caso confirmado pelo agente etiológico Sars-CoV-2 na América Latina foi em 26 de fevereiro de 2020, na metrópole de São Paulo, a cidade mais populosa do hemisfério sul. Objetivo: Descrever os números de casos e óbitos confirmados da Doença pelo Coronavírus-2019 (COVID-19) no Estado de São Paulo entre o dia 26 de fevereiro de 2020 a 02 de julho de 2020. Método: Estudo transversal, baseado nos dados epidemiológicos sobre os números de casos, óbitos, faixa etária e fatores de risco dos boletins epidemiológicos e do Painel da COVID-19 do Ministério da Saúde, Painel da InfoGripe da Fundação Oswaldo Cruz e dos boletins epidemiológicos da Secretaria de Saúde do Governo de São Paulo. Resultados: Entre a 1ª a 26ª semana epidemiológica os números de casos e óbitos pela Síndrome Respiratória Aguda Grave total e por complicação da COVID-19 em 2020 foram maiores ($p < 0,05$) em comparação com o total de casos e óbitos por Síndrome Respiratória Aguda Grave no mesmo período de 2019. Os homens com mais de 60 anos de idade, que possuem pelo menos um fator de risco, apresentaram maior chance de evoluírem ao óbito. Considerações finais: O Estado de São Paulo é o atual epicentro do Sars-CoV-2 no Brasil e os dados apontam para o aumento dos casos e óbitos no interior do Estado sendo necessário a manutenção das medidas de isolamento social.

Termos de indexação: Infecções por Coronavírus; Betacoronavírus; Pandemia; Brasil; Síndrome Respiratória Aguda Grave.

ABSTRACT

Introduction: The first case confirmed by the etiologic agent Sars-CoV-2 in Latin America was on February 26, 2020, in the metropolis of São Paulo, the most populous city in the southern hemisphere. Objective: To describe the number of confirmed cases and deaths from Coronavirus Disease-2019 (COVID-19) in the State of São Paulo between February 26,

¹Departamento de Biologia Básica e Oral da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo. Av. do Café - Subsetor Oeste - 11 (N-11), 14040-904, Ribeirão Preto, SP, Brasil. Telefone: (16) 3315-3953. E-mail: guilhermegallogomes@usp.br

²Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. R. Ten. Catão Roxo, 3900 - Vila Monte Alegre, Ribeirão Preto, SP, Brasil. E-mail: fisiomfpaulo@gmail.com

³Departamento de Biologia Básica e Oral da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo. Av. do Café - Subsetor Oeste - 11 (N-11), 14040-904, Ribeirão Preto, SP, Brasil. E-mail: saulo.fabrin@gmail.com

⁴Departamento de Biologia Básica e Oral da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo. Av. do Café - Subsetor Oeste - 11 (N-11), 14040-904, Ribeirão Preto, SP, Brasil. E-mail: evandroacm@claretiano.edu.br

⁵Departamento de Biologia Básica e Oral da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo. Av. do Café - Subsetor Oeste - 11 (N-11), 14040-904, Ribeirão Preto, SP, Brasil. E-mail: edverri@unaerp.br

⁶Professora Titular da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Av. do Café - Subsetor Oeste - 11 (N-11), Ribeirão Preto, SP, Brasil. E-mail: simone@forp.usp.br

Como citar este artigo / How to cite this article

Gomes GGC, Paulo MF, Fabrin SC, Fioco EM, Verri ED, Regalo SCH. Estudo transversal da COVID-19 no Estado de São Paulo. InterAm J Med Health 2020;3:e202003056.



2020 and July 2, 2020. Method: Cross-sectional study, based on epidemiological data on number of cases, deaths, age and risk factors of the epidemiological bulletins and of the COVID-19 Panel of the Ministry of Health, InfoGripe Panel of the Oswaldo Cruz Foundation and of the epidemiological bulletins of the Health Secretariat of the Government of São Paulo. Results: Between the 1st and the 26th epidemiological week, the number of cases and deaths from Severe Total Acute Respiratory Syndrome and complications from COVID-19 in 2020 were higher ($p < 0.05$) compared to the total number of cases and deaths for Severe Acute Respiratory Syndrome in the same period of 2019. Men over 60 years of age, who have at least one risk factor, were more likely to progress to death. Final considerations: The State of São Paulo is the current epicenter of Sars-CoV-2 in Brazil and the data points to an increase in cases and deaths within the state, requiring the maintenance of social isolation measures.

Indexing terms: Coronavirus Infections; Betacoronavirus; Pandemics; Brazil; Severe Acute Respiratory Syndrome.

INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, diversos casos de pneumonia viral não identificada foram descritos em Wuhan, província de Hubei, China. Em janeiro de 2020, foi confirmado que essas infecções eram causadas por um novo coronavírus denominado Síndrome Respiratória Aguda Grave do Coronavírus 2 (SARS-CoV-2). Em 11 de fevereiro de 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2020) nomeou como a doença coronavírus 2019 (COVID-19) [1,2,3]. Em 11 de março, a OMS decretou pandemia devido ao aumento da propagação do vírus no mundo e o elevado risco de impacto do COVID-19 em nível global [4].

O SARS-CoV-2 é um vírus de RNA pertencente à família Coronaviridae do gênero Betacoronavirus. A infecção pelo SARV-CoV-2 em humanos apresenta como parâmetros clínicos a febre persistente, sinais e sintomas de afecção pulmonar e alterações radiológicas pulmonares típicas com o sinal do vidro fosco visível com a utilização da tomografia computadorizada [5]. As evidências atuais sugerem que a SARS-CoV-2 provavelmente é um vírus zoonótico e é transmitido principalmente pela inalação de gotículas infectadas expelidas quando um paciente infectado tosse ou espirra. A contaminação ocorre quando tocamos as mãos em superfícies contaminadas por gotículas e levamos ao rosto, olhos ou nariz [1,6].

Esse vírus é altamente transmissível entre humanos e se espalhou rapidamente, causando a pandemia de COVID-19. Os pacientes mais velhos e com doenças respiratórias ou cardiovasculares pré-existentes, apresentam maior risco de complicações graves, incluindo pneumonia grave, síndrome do desconforto respiratório agudo, falência de múltiplos órgãos e, em alguns casos, morte [7].

As características clínicas mais comuns pelos pacientes com SARS-CoV-2 são febre, tosse seca e falta de ar [1]. Além disso, a taxa de mortalidade foi demonstrada

com o menor risco entre os menores de 19 a 54 anos e o risco de mortalidade aumentado na faixa etária de 55 a 84 anos, com a maior taxa de mortalidade de 10,4% a 27,3% nas pessoas com idade ≥ 85 anos [1,7,8,9].

O primeiro caso na América Latina foi confirmado em 26 de fevereiro de 2020, na metrópole de São Paulo, a cidade mais populosa do hemisfério sul (11 milhões de indivíduos, IBGE). O histórico de viagens autodeclarado e as análises genéticas subsequentes confirmaram que a primeira infecção detectada foi adquirida através da importação do vírus do norte da Itália [10]. Desde então, o Brasil registrou o maior número de casos na América Latina.

Desta forma, o objetivo do estudo foi descrever os números de casos e óbitos pela COVID-19, bem como suas características epidemiológicas no Estado de São Paulo entre o dia 26 de fevereiro de 2020 a 02 de julho de 2020.

MÉTODO

Dados

O Estado de São Paulo é o mais populoso do Brasil e também um centro financeiro muito importante, com um grande fluxo de indivíduos anualmente. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019), a população do Estado de São Paulo, em 2019, foi estimada em 45.919.049 habitantes com densidade demográfica 166,23 hab/km² e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) 0,783. Sua capital, São Paulo, é a maior cidade da América Latina, com uma população de 12.252.023 habitantes e uma taxa de urbanização de 99,1% (IBGE, 2019) [11].

Realizou-se um estudo epidemiológico transversal, de forma que, os dados referentes aos números de casos acumulados e diários, óbitos acumulados e diários, faixa etária e comorbidades no período de 26 de fevereiro a

02 de julho de 2020 no Estado de São Paulo. Os dados foram retirados dos Boletins Epidemiológicos do Centro de Operações em Saúde Pública da Secretaria (Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde do Brasil) referente a infecção humana pelo Novo Coronavírus (Sars-CoV-2) (<https://coronavirus.saude.gov.br/boletins-epidemiologicos>), Painel Coronavírus (<https://covid.saude.gov.br/>) do Ministério da Saúde, Painel da InfoGripe da Fundação Oswaldo Cruz (FioCruz) (<http://info.gripe.fiocruz.br/>) e os Boletim Epidemiológicos da Secretaria Estadual de Saúde do Estado de São Paulo (<http://www.saude.sp.gov.br/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica-prof.-alexandre-vranjac/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/coronavirus-covid-19/situacao-epidemiologica>).

Análise

Foi utilizado o Software SPSS Statistics v.23 (IBMR®) para aplicar o Teste t-pareado com nível de significância 95% ($p < 0,05$). Os dados referentes aos casos acumulados e diários e os óbitos acumulados e diários pela COVID-19

foram avaliados por semanas epidemiológicas. Além disso, os dados pertencentes a faixa-etária dos óbitos que apresentaram ou não comorbidades. Foi também calculado os números de casos e óbitos por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em seu total e por complicação da COVID-19 no ano de 2020, comparando com o número total de casos e óbitos por SRAG no mesmo período de 2019. Com base nisso, os dados foram tratados por meio de um procedimento estatístico descritivo, calculando a média móvel, desvio padrão e erro padrão, com intervalo de confiança de 95% e nível de significância $p < 0,05$.

RESULTADOS

Os dados referentes aos números de casos e óbitos por SRAG total e por complicação da COVID-19 em 2020, comparados com os números de casos e óbitos total por SRAG no ano de 2019, entre a 1^o-26^o semana epidemiológica no Estado de São Paulo são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Média modal, desvio padrão e erro padrão dos números de casos e óbitos por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em seu total e por SRAG em decorrência de complicação causada pela COVID-19 no ano 2020, comparando com o número total de casos e óbitos por SRAG em 2019 entre a 1^o-26^o semana epidemiológica no Estado de São Paulo. Tendo em vista que o primeiro caso confirmado de COVID-19 ocorreu na 8^o semana epidemiológica e primeiro óbito confirmado por complicação da COVID-19 ocorreu na 11^o semana epidemiológica.

	Nº de SRAG	p	Média	Desvio Padrão	Erro Padrão da Média
Casos	Total em 2020	0,0000002	2.494	2.008	394
	Total em 2019		227	146	29
	COVID-19	0,00002	1.270	1.163	228
	Total em 2019		227	146	29
Óbitos	Total em 2020	0,00001	462	413	81
	Total em 2019		17	12	2
	COVID-19	0,00002	302	287	56
	Total em 2019		17	12	2

FONTE: Dados adaptados do Painel da InfoGripe da Fundação Oswaldo Cruz (FioCruz), entre a 1^o a 26^o epidemiológica nos anos de 2019 e 2020.

Tendo em vista que o primeiro caso e óbito diagnosticado com COVID-19 ocorreu na 8ª semana epidemiológica, mesmo com a demora no surgimento de casos confirmados da COVID-19 no Estado de São Paulo, quando comparamos os números de casos de SRAG e óbitos pela síndrome, podemos observar que foi bem maior em 2020 quando comparados com o mesmo período em 2019. Entre a 1ª-26ª semana epidemiológica, observou-se que os números de casos de SRAG total foi 91% maior no ano de 2020, assim como para os casos com SRAG pela COVID-19, com porcentagem 82% maior no ano de 2020, em comparação com o número de

casos total de SRAG no mesmo período em 2019 ($p < 0,05$). Além disso, os números de óbitos totais de SRAG foi 96% maior e os óbitos por SRAG pela COVID-19 foi 94% maior em 2020 entre a 1ª-26ª semana epidemiológica ($p < 0,05$) em relação ao número total de óbitos por SRAG, no mesmo período de 2019.

Na Tabela 2 é possível verificar os números de casos e óbitos por SRAG e pela COVID-19, de acordo a faixa etária e gênero, entre a 1ª-26ª semana epidemiológica no Estado de São Paulo.

Tabela 2. Média modal, desvio padrão e erro padrão dos números de casos e óbitos por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) por complicação da COVID-19, relacionando a faixa-etária e o gênero com os números de casos e óbitos por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) confirmados em decorrência de complicações causadas pela COVID-19 entre a 1ª-26ª semana epidemiológica no Estado de São Paulo.

Casos confirmados de COVID-19					
Faixa-etária	Gênero	P	Média	Desvio Padrão	Erro Padrão da Média
<9 anos	Homens	1,0	5	4	1
	Mulheres		5	3	1
10-19 anos	Homens	0,3	3	3	1
	Mulheres		4	3	1
20-39 anos	Homens	0,0001	151	103	24
	Mulheres		107	72	16
40-59 anos	Homens	0,00002	399	271	62
	Mulheres		234	153	35
>60 anos	Homens	0,00003	400	252	58
	Mulheres		331	210	48
Óbitos confirmados de COVID-19					
<9 anos	Homens	1,0	0,20	0,40	0,10
	Mulheres		0,20	0,50	0,10
10-19 anos	Homens	0,2	1	1	0,20
	Mulheres		0,30	0,50	0,10
20-39 anos	Homens	0,001	13	10	2
	Mulheres		7	6	1
40-59 anos	Homens	0,00005	63	46	11
	Mulheres		31	22	5
>60 anos	Homens	0,00001	165	106	24
	Mulheres		119	78	18

FONTE: Dados adaptados do Painel da InfoGripe da Fundação Oswaldo Cruz (FioCruz), entre a 1ª a 26ª epidemiológica de 2020.

Os maiores números de casos e óbitos por SRAG pela COVID-19 foram os homens com mais de 60 anos de idade ($p < 0,05$). Cerca de 58% dos casos com SRAG pela COVID-19 foram os homens e destes, 24% com mais de 40 anos de idade e para as mulheres, a porcentagem foi de 42% e, destas, 20% com mais de 60 anos de idade. Além disso, 60% dos óbitos por SRAG pela COVID-19

foram os homens e 41% com mais de 60 anos de idade, 40% dos óbitos com SRAG pela COVID-19 foram as mulheres e 30% com mais de 60 anos de idade.

Na Tabela 3, podemos observar os dados do Estado de São Paulo referente aos números de casos e óbitos diários pela COVID-19, entre a 8ª-26ª semana epidemiológica.

Tabela 3. Média modal e desvio padrão dos dados do Estado de São Paulo referente os números de casos diários e óbitos diários pela COVID-19 entre a 8ª-26ª Semana Epidemiológica (SE), no período de 26 de fevereiro a 02 de julho de 2020.

SE	Casos Diários		Óbitos Diários	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
8	0,30	0,50	0	0
9	2	2	0	0
10	7	5	0	0
11	56	35	2	3
12	135	58	10	3
13	437	289	25	9
14	565	353	43	22
15	782	559	62	27
16	873	637	97	79
17	1.596	766	131	66
18	1.891	1.155	146	78
19	2.396	1.295	154	63
20	2.768	1.304	194	98
21	3.798	2.074	212	92
22	4.772	1.951	218	108
23	4.618	1.848	218	116
24	6.131	6.268	273	131
25	7.113	2.961	253	147
26	8.320	5.312	218	141
Total	2.345	3.175	117	121

Legenda: A Média modal e desvio padrão com valor zero representa que não houve óbitos por COVID-19 nessa semana epidemiológica.

FONTE: Dados adaptados do Painel Coronavírus (COVID19), Ministério da Saúde do Brasil, 2020.

O Estado de São Paulo apresentou 307.179 de casos acumulados, em média 2.345 (DP±3.175) casos diários, 15.351 óbitos acumulados e em média 117(DP±121) óbitos diários entre a 8^o-26^o semana epidemiológica até o dia 02 de julho de 2020. Em relação ao Brasil, o total de casos acumulados do Estado de São Paulo representa

21% dos 1.496.858 casos do Brasil e o total de óbitos do Estado de São Paulo representam 25% dos 61.884 óbitos acumulados do Brasil.

Por fim, a Tabela 4 apresenta distribuição dos óbitos por SRAG confirmados para COVID-19, seguindo faixa etária e as principais comorbidades apresentadas.

Tabela 4. Porcentagem da distribuição dos óbitos confirmados para COVID-19, seguindo faixa etária, presença ou não de comorbidades e as principais comorbidades apresentadas.

Faixa-etária	Sim (%)	Não (%)
<9 anos	0,20	0,10
10-19 anos	0,02	0,30
20-39 anos	4	7
40-59 anos	19	30
60-79 anos	49	41
>80 anos	28	22
Comorbidades		
Cardiopatia		58,30
Diabete Mellitus		43,10
Doença Neurológica		11,10
Doença Renal		9,80
Pneumopatia		8,50
Obesidade		7
Imunodepressão		6,40
Asma		3,20
Doença Hepática		2,20
Doença Hematológica		2
Síndrome de Down		0,50
Puerpério		0,10
Gestante		0,10

FONTE: Dados adaptados do Boletins Diário COVID-19 Boletim Epidemiológico SVS/MS nº 4 de 02/03/20 - nova definições de casos Novo Coronavírus (2019-nCov) - Situação Epidemiológica do CVE - Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac",

Por volta de 59% dos óbitos apresentavam pelo menos um fator de risco, no entanto, cerca de 41% dos óbitos não apresentavam fator de risco entre a faixa etária de 60 a 69 anos de idade. Os fatores de riscos mais encontrados nos pacientes que evoluíram para o óbito foram a cardiopatia (58,3%) e a Diabetes Mellitus (43,1%).

DISCUSSÃO

Por meio de análise dos dados divulgados podemos observar que entre a 1^o-26o semana epidemiológica, os números de casos de SRAG pela COVID-19 foi 82% maior no ano de 2020 ($p < 0,05$) em comparação com o número total de casos com SRAG no mesmo período em 2019. Além disso, o número de óbitos por SRAG pela COVID-19 foi 94% maior em 2020 entre a 1^o-26o semana epidemiológica ($p < 0,05$) em relação o número total de óbitos por SRAG no mesmo período de 2019. Cerca de 58% dos números de casos confirmados de COVID-19 foram os homens com mais de 40 anos de idade (24%) e 60% dos óbitos pela COVID-19 foram os homens com mais de 60 anos de idade (41%).

Em relação ao Brasil, o total de casos acumulados do Estado de São Paulo representa 21% dos casos do Brasil e o total de óbitos do Estado de São Paulo representa 25% do total de óbitos do Brasil. Quanto a taxa de incidência, foi de 6.590 e a taxa de mortalidade 330 por um milhão de habitantes. Em torno de 57% dos casos confirmados de COVI-19 ocorreu da capital e 43% no interior, com relação aos óbitos 58% ocorreram na capital e 42% no interior do Estado de São Paulo [12].

No Estado de São Paulo, em cerca de 58,3% dos óbitos, os indivíduos apresentavam alguma disfunção cardíaca e 43,1% Diabete Mellitus. Os pacientes que possuem diabete mellitus do tipo 1 ou tipo 2 e/ou hipertensão, que são tratados com inibidores da ECA e/ou bloqueadores dos receptores de angiotensina II tipo I, possuem um aumento considerável na expressão dos receptores da ECA2, podendo facilitar a entrada do vírus nas células, o que acarreta para o desenvolvimento da COVID-19 grave e/ou fatal [13,14].

No aspecto geral, a região mais afetada do estado é a Grande São Paulo, de acordo com a 98^o Boletim diário da COVID-19 da Cidade de São Paulo do dia 02 de julho de 2020, o município de São Paulo tinha 163.186 casos confirmados e 7.418 óbitos. Quanto a situação hospitalar, 1.470 pacientes estão internados, 1.233 leitos de UTI para a COVID-19 operando, 683 pacientes internados

em UTI e 353 internados utilizando ventilador mecânico e 55% de taxa de ocupação de UTI. Em contrapartida, 3.365 profissionais foram afastados, 1.715 profissionais confirmados com COVID-19, 1.916 profissionais afastado com síndrome gripal e 34 óbitos. Os números e casos do município de São Paulo representam 56% e 49% de todos os óbitos por COVID-19 em todo o Estado de São Paulo [15].

Porém, de acordo com a quarta atualização do Plano São Paulo do dia 26 de junho de 2020, até o dia 24 de junho 65,5% de todos os leitos do estado estavam ocupados. A Região de Ribeirão Preto apresentou a maior taxa de ocupação de leitos de UTI do estado com 78% dos leitos de UTI ocupados, seguido pela Região de Sorocaba com 75,5%, Região de Campinas com 75,2%, Região de Barretos com 71,6% e Região Oeste da grande São Paulo com 70,3% de ocupação dos leitos [15].

Entre fevereiro e março de 2020, o Brasil recebeu 841.302 passageiros internacionais em um total de 84 cidades em todo o país. São Paulo, a maior cidade do país, foi o destino final de quase metade (46,1%) dos passageiros que chegaram ao Brasil. Mais da metade dos passageiros internacionais iniciaram sua jornada nos EUA (50,8%), seguidos pela Itália (7,5%). As rotas de viagens aéreas para aeroportos no Brasil com maior número de passageiros foram Estados Unidos da América - São Paulo (23,3%) e Itália - São Paulo (3,4%) [9]. Isso pode explicar e justificar porque o Estado de São Paulo foi o primeiro a confirmar casos e óbitos pela COVID-19 no Brasil, conseqüentemente, a situação atual é que o Estado de São Paulo se tornou o epicentro da COVID-19 no Brasil, ou seja, em média o estado confirmou 2.345(± 3.175) casos por dia e 117(± 121) óbitos diários, totalizando 307.179 casos e 15.351 óbitos.

Em outro estudo, estimaram que 54,8% de todos os casos importados seriam provenientes de viajantes infectados na Itália e 9,3% e 8,3% dos casos seriam de viajantes infectados na China e na França, respectivamente. Estima-se que a rota Itália - São Paulo represente 24,9% do total de viajantes infectados que voam para o Brasil durante esse período. Além disso, estimamos que a Itália tenha sido o local de origem de cinco das dez principais rotas de importação de viajantes infectados para o Brasil, com base no atual cenário epidemiológico. Por volta de 48% ($n = 14/29$) dos casos importados relatados no Brasil têm um histórico de viagens à Itália antes do início dos sintomas, em 09 de março de 2020. Seis (23,1%) dos casos confirmados que adquiriram o vírus na Itália foram identificados em São Paulo [10].

Segundo a revista *The Lancet* (2020) a duplicação da taxa de óbitos foi estimada em apenas 05 dias e um estudo recente, que analisou a taxa de transmissão ativa do COVID-19 em 48 países, mostrou que o Brasil é o país com a maior taxa de transmissão ($R_0 = 2,81$), e as grandes cidades como São Paulo e Rio de Janeiro são os principais pontos [16].

Com relação aos diagnósticos dos exames para COVID-19, proporcionalmente, dentre os exames analisados, 31,52% deram positivos e 68,48% deram negativo. A proporção de resultados de exames por dia de março a junho de 2020, 84,42% dos exames foi para COVID-19 e 15,58% para outros vírus. Segundo o Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL), em 2020, da 8ª a 26ª semana epidemiológica, no Estado de São Paulo, 223.931 exames foram solicitados com suspeita de COVID-19. No dia 02 de julho de 2020, cerca de 50.746 exames que detectaram RNA do vírus Sars-CoV-2 deram positivos [12] que a sobrecarga no sistema de saúde e a falta de estrutura para diagnóstico e tratamento da COVID-19, bem como a computação dos casos e óbitos pela COVID-19, acarretam negativamente o processo de notificação aos órgãos epidemiológicos estaduais e federais. Visto que, os dados atuais servem de base para a toma das medidas socioeconômicas futuras. No caso do Estado de São Paulo, os dados servem para tomar de medidas socioeconômicas para progressão ou regressão das regiões estaduais do Plano São Paulo. Desta forma, a variabilidade dos dados presentes nos meios de notificação estadual e federal dificultam no entendimento da atual situação, sendo essas as.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do presente trabalho permitem concluir que o Estado de São Paulo possui o maior número de casos e óbitos pela COVID-19 no Brasil. As regiões ao redor da capital são as mais afetadas pela doença por conta do fluxo de indivíduos e a alta concentração populacional. Cumpre destacar que as cidades do interior do estado, principalmente a Região de Ribeirão Preto, encontram-se com um aumento da disseminação do vírus, caracterizando um aumento dos casos, óbitos e maior ocupação dos leitos de UTI. Os homens com mais de 60 anos de idade, que apresentam pelo menos um fator de risco, principalmente cardiopatia, são os mais afetados pela doença podendo evoluir para caso grave e óbito. A pandemia do COVID-19 entre a 1ª a 26ª semana epidemiológica já causou mais óbitos por SRAG em comparação com o total de óbitos

por SRAG no ano de 2019 no Estado de São Paulo.

Dessa forma, é de suma importância a manutenção das medidas de isolamento social, o uso de máscaras e higiene pessoal em todo Estado e em todo Brasil, uma vez que os testes de vacina então sendo feitas, no entanto a previsão de vacinação em massa ocorrerá somente a partir de 2021.

Contribuições dos autores:

GGC GOMES e MF PAULO contribuíram para a concepção, delineamento do artigo, análise e redação do artigo. ED VERRI, S FABRIL, E FIOCO e SCH REGALO contribuíram para o planejamento e delineamento do artigo, revisão e aprovação final do artigo. Todos os autores aprovaram a versão final a ser publicada e são responsáveis por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

REFERÊNCIAS

1. Uddin M, Mustafa F, Rizvi TA, Loney T, Suwaidi HI, Al-Marzouqi HH, et al. SARS-CoV-2/ COVID-19: Viral Genomics, Epidemiology, Vaccines, and Therapeutic Interventions. *Viruses*. 2020;12(5):526. <http://dx.doi.org/10.3390/v12050526>
2. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *N Engl J Med*. 2020;382(13):1199-1207. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa2001316>
3. Gorbalenya AE, Baker SC, Baric RS, de Groot RJ, Drosten C, Gulyaeva AA, et al. Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: the species and its viruses – a statement of the Coronavirus Study Group. *Biorxiv*. 2020; 937862. <http://dx.doi.org/10.1101/2020.02.07.937862>.
4. Huang Z, Zhao S, Xu L, Chen J, Lin W, Zeng H, et al. Imaging features and mechanisms of novel coronavirus pneumonia (COVID-19): Study Protocol Clinical Trial (SPIRIT Compliant). *Medicine (Baltimore)*. 2020;99(16):e19900. <http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000019900>
5. Melo, MC, Cabral ERM, Rolim ACA, de Oliveira REM, Takahashi F, de Araujo AC, et al. Uma análise bibliométrica das pesquisas globais da COVID-19.

- InterAm J Med Health. 2020;3:e202003019..
6. Andersen KG, Rambaut A, Lipkin WI, Holmes EC, Garry RF. The proximal origin of SARS-CoV-2. *Nat Med*. 2020;26(4):450-452. <http://dx.doi.org/10.1038/s41591-020-0820-9>
 7. Zhu FC, Li YH, Guan XH, Hou LH, Wang WJ. Safety, tolerability, and immunogenicity of a recombinant adenovirus type-5 vectored COVID-19 vaccine: a dose-escalation, open-label, non-randomised, first-in-human trial. *Lancet*. 2020 Jun 13;395(10240):1845-1854. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31208-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31208-3).
 8. Fu L, Wang B, Yuan T, Chen X, Ao Y, Fitzpatrick T, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China: A systematic review and meta-analysis. *J Infect*. 2020 Jun; 80(6): 656–665. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jinf.2020.03.041>
 9. Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Xia J, Liu H, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study [published correction appears in *Lancet Respir Med*. 2020 Apr;8(4):e26]. *Lancet Respir Med*. 2020;8(5):475-481. [http://dx.doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30079-5](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30079-5)
 10. Candido DDS, Watts A, Abade L, Kraemer MUG, Pybus OG, Croda J, et al. Routes for COVID-19 importation in Brazil. *J Travel Med*. 2020;27(3):taaa042. <http://dx.doi.org/10.1093/jtm/taaa042>
 11. Nakada LYK, Urban RC. COVID-19 pandemic: Impacts on the air quality during the partial lockdown in São Paulo state, Brazil. *Sci Total Environ*. 2020;730:139087. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.139087>
 12. BRASIL, Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico (Secretaria de Vigilância em Saúde). COE Nº 20. Jul., Brasília, DF, 2020. Disponível em :< <http://saude.gov.br/images/pdf/2020/July/01/Boletim-epidemiologico-COVID-20-3.pdf>> Acesso em: 02 de jul. 2020
 13. Fang L, Karakiulakis G, Roth M. Are patients with hypertension and diabetes mellitus at increased risk for COVID-19 infection? *Lancet Respir Med*. 2020; 8(4):e21. [http://dx.doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30116-8](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30116-8)
 14. Oliveira ES, Morais ACLN. COVID-19: uma pandemia que alerta à população. *Inter Am J Med Health* 2020;3:e202003008. <http://dx.doi.org/10.31005/iajmh.v3i0.80>
 15. SÃO PAULO, Boletim Diário COVID-19, Núcleo de Comunicação do Comitê e Crise para Enfrentamento ao COVID-19, Secretaria da Cidade de São Paulo. Ed. 98, p. 1-4, 2020. Disponível em:< https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/saude/20200702_boletim_covid19_diario.pdf> Acesso em: 02 de jul. 2020
 16. The Lancet. COVID-19 in Brazil: "So what?". *Lancet*. 2020;395(10235):1461. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31095](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31095)