



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MARINGÁ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

Boletim Epidemiológico

07

Centro de Informações Estratégicas de Vigilância em Saúde

Secretaria Municipal de Saúde / Diretoria de Vigilância em Saúde

15 de maio de 2020.

SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DO COVID-19

DOENÇA PELO CORONAVÍRUS – 2020

Comportamento epidemiológico do COVID-19 no Mundo, Brasil, Paraná e Maringá.

No mundo, até o dia 15 de maio, 4.444.670 pessoas foram acometidas pela COVID-19, destas, 35,7% dos casos se recuperaram da doença. No Brasil, dos 202.918 casos positivos, 39% já se recuperaram. No total, o Paraná registra 2.063 confirmações da doença e 119 óbitos de pessoas residentes do Estado. Das confirmações, 1.449 pessoas já são consideradas recuperadas e estão liberadas do isolamento. Em Maringá, dos 132 casos confirmados 97 pacientes já se recuperaram, correspondendo 73,4 % dos casos.

Quadro 1: Comparativo de casos de COVID-19/2020.

SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DO COVID-19 EM 16 DE ABRIL DE 2020			
TERRITÓRIOS	CONFIRMADOS	RECUPERADOS	ÓBITOS
MUNDO	4.444.670	1.588.858	302.493
BRASIL	202.918	79.479	13.944
PARANÁ	2.063	1.449	119
MARINGÁ	132	97	6

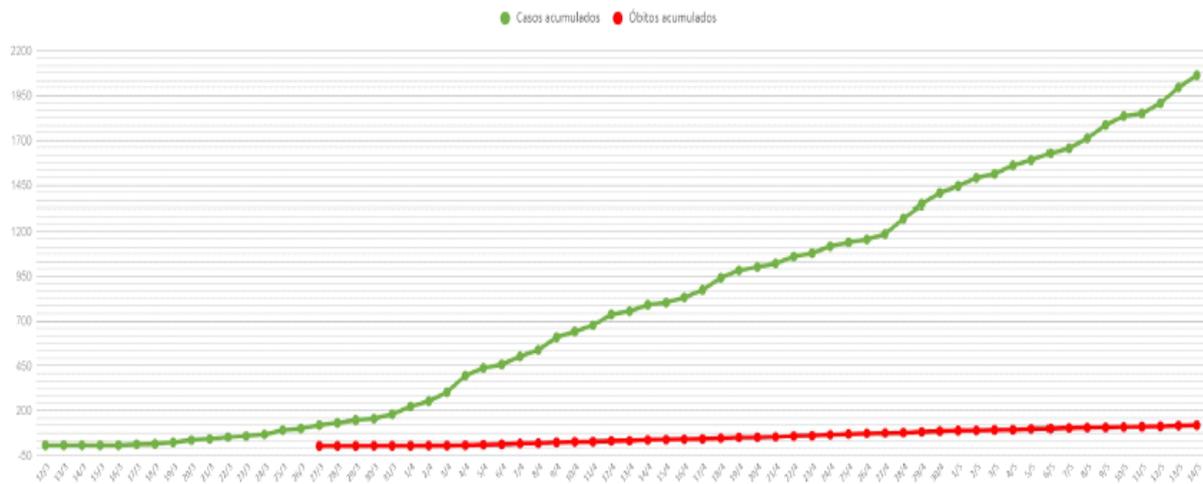
Fonte: OMS e Universidade Jhons Hopkins – Atualizado em 08/05/2020

¹ <https://www.irrd.org/covid-19/#brasil>

No Paraná

Conforme o informe epidemiológico da Secretaria de Estado da Saúde publicado em 14/05/20, demonstra as seguintes informações:

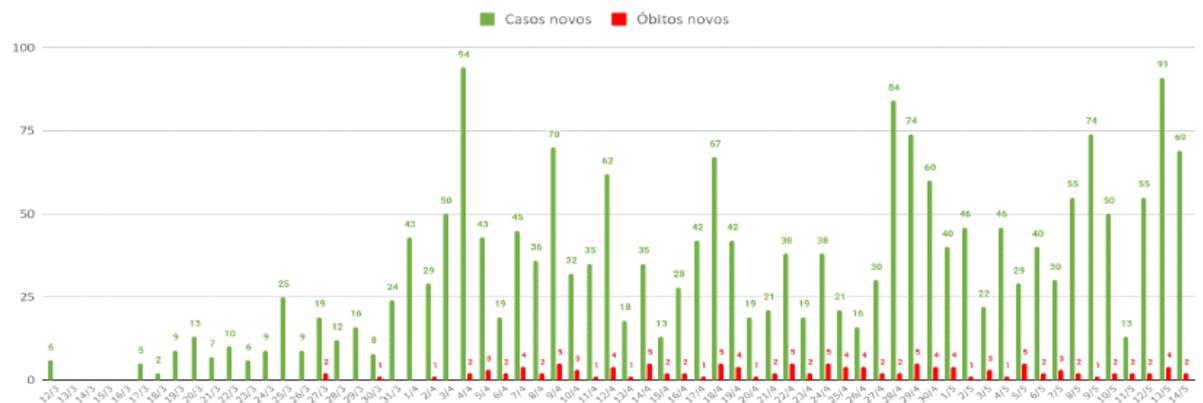
Gráfico 01: Casos confirmados e óbitos acumulados de COVID-19 no Paraná.



Fontes: Dados do Paraná consultados da planilha de monitoramento diário de casos do CIEVS/DAV/SESA no dia 14/05/2020, às 13h. Os números informados são posteriores às datas de diagnósticos. Dados preliminares, sujeitos a alterações.

O **Gráfico 01**, aponta que o início dos casos no estado do Paraná foi a partir de 12 de março de 2020. Observa-se que, após o dia 20 de março de 2020 houve um crescimento dos casos da COVID-19, embora os casos acumulados expandam de forma branda no Estado, fato associado ao aumento da transmissão comunitária do vírus. Quanto aos óbitos observa-se um comportamento de crescimento linear.

Gráfico 2: Casos confirmados e óbitos por dia de COVID-19 no Paraná.



Fontes: Dados do Paraná consultados da planilha de monitoramento diário de casos do CIEVS/DAV/SESA no dia 14/05/2020, às 13h. Os números informados são posteriores às datas de diagnósticos. Dados preliminares, sujeitos a alterações.

Quanto ao comportamento da mortalidade observada no **Gráfico 02**, verifica-se que a partir do dia 05 de maio, os casos de óbitos passaram a ser mais frequentes, totalizando 119 óbitos, a média de idade dos óbitos no Paraná está em torno de 67,6 anos de idade.

Em Maringá

Notificações de residentes – Maringá-PR

Em Maringá, no período de 26 de fevereiro a 15 de maio de 2020, totalizaram 3.206 notificações. Destas notificações, 2.749 pessoas já saíram do monitoramento de isolamento domiciliar, acompanhados pelo Centro de Informações de Estratégias em Vigilância em Saúde (CIEVS), correspondendo a 85,7% do total de notificações registradas.

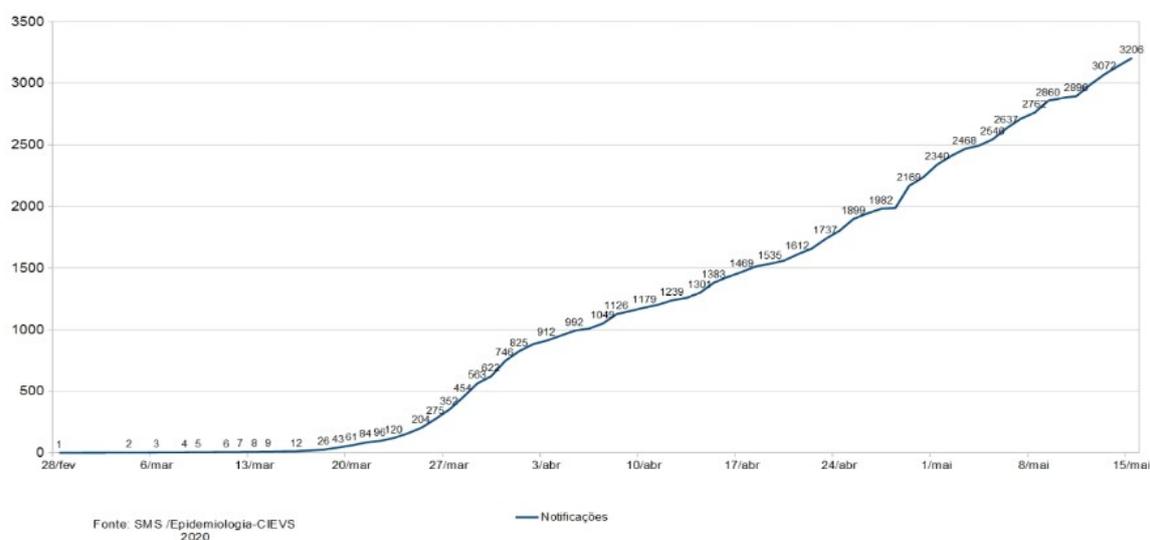
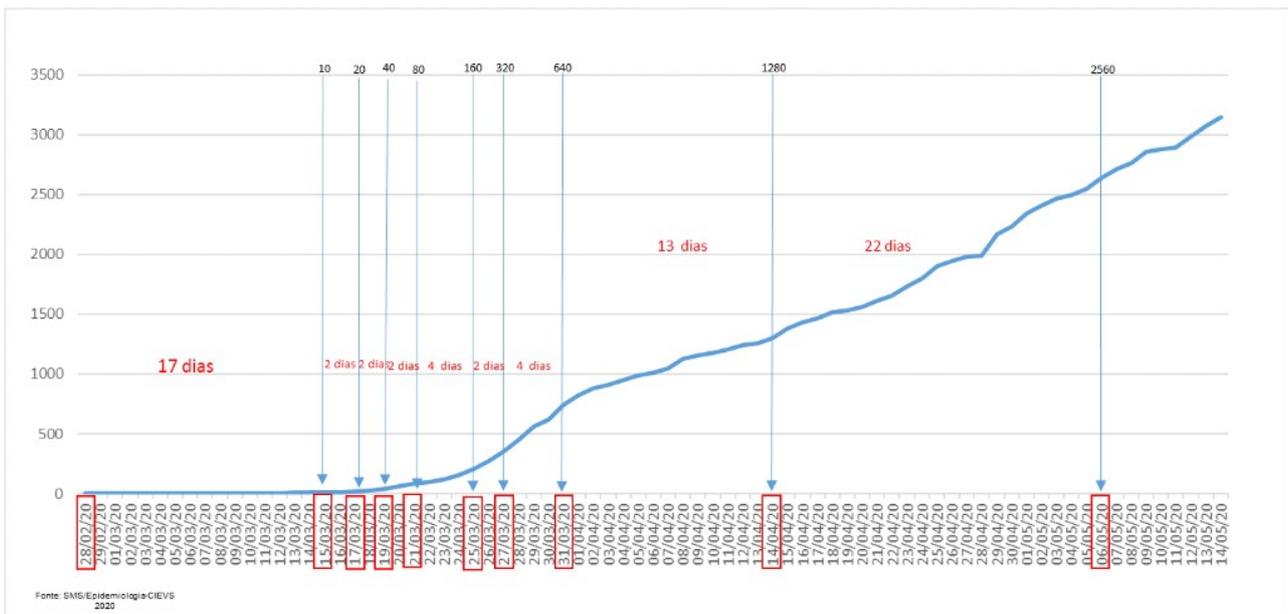


Gráfico 3: Casos notificados de COVID-19 no período de 28/02/20 a 15/05/20, Maringá – PR.

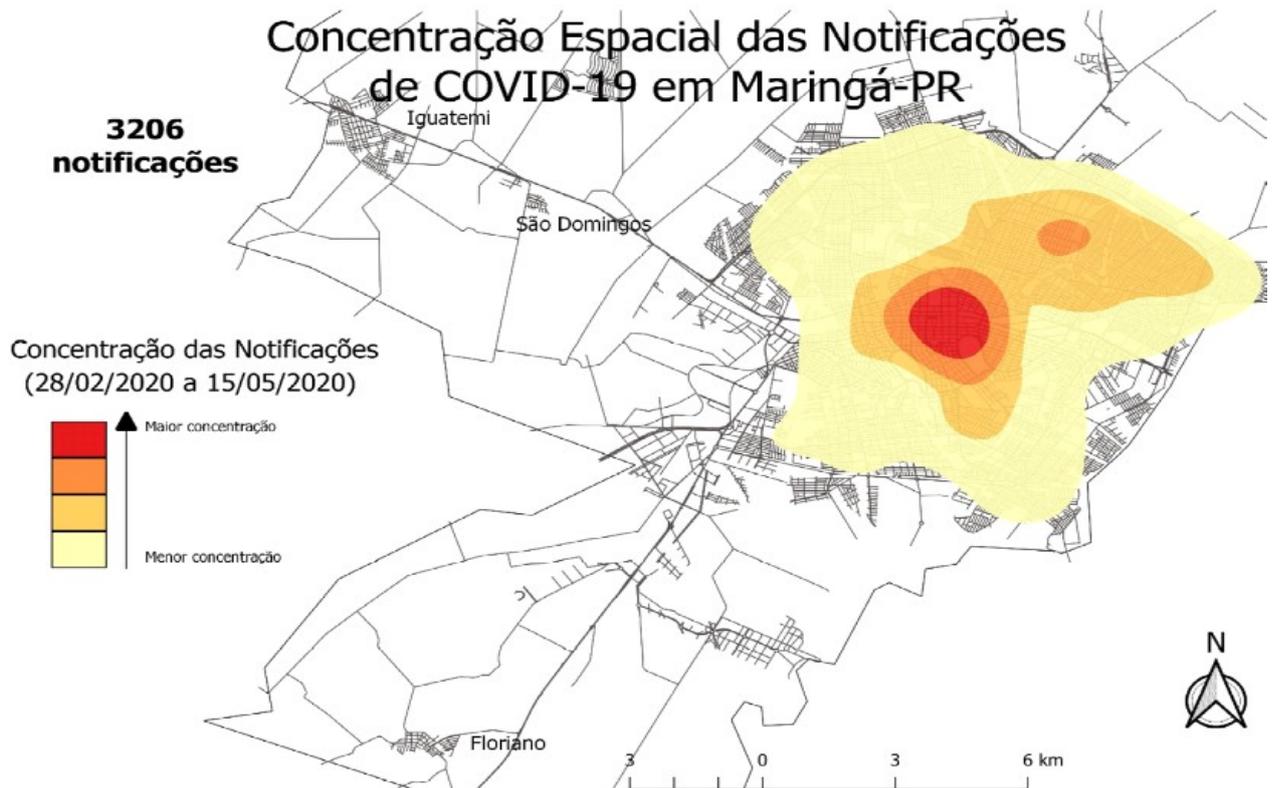
O **Gráfico 03** demonstra 3.206 casos notificados de COVID-19 no município, entre os dias 26 de fevereiro a 15 de maio de 2020. Observa-se que a partir do dia 20 de março de 2020, os casos notificados se expressam de forma gradativa. Verifica-se que a partir do dia 28 de abril até o momento houve um aumento de 2.752 notificações, demonstrando um incremento de 85,83% das notificações, hipótese que pode ser correlacionada a uma melhor qualidade no rastreamento da definição de suspeita diagnóstica das Síndromes Respiratórias Agudas Graves (SRAG), pelos serviços de saúde públicos e privados. Outra hipótese, é que a flexibilização dos decretos municipais desencadeou na maior circulação da população, portanto maior possibilidade de contato com o sintomático respiratório.

Gráfico 04: Tempo de duplicação dos casos notificados do COVID-19, Maringá-PR.



O **Gráfico 04** apresenta o intervalo de dias para a duplicação dos casos notificados da COVID-19, a partir do 1º caso suspeito no dia 28 de fevereiro de 2020. Observa-se uma variabilidade entre intervalos de tempo com a duplicação da notificação dos casos suspeitos, apresentando uma variabilidade de dois a quatro dias, entre os dias 15 a 31 de março de 2020. Após este período, os intervalos de duplicação dos casos notificados se estenderam entre 13 a 22 dias, o que vem ressaltar o resultado das medidas de contenção de fluxo populacional pela adoção do distanciamento social adotado pelo município desde o dia 20 de março de 2020, por meio da deliberação dos decretos municipais. Seguindo o raciocínio de duplicação das notificações, há um mês atrás (15/04/20) teríamos um total de 163.840 notificações, reafirmando a importância do distanciamento social e diminuição do contato entre as pessoas.

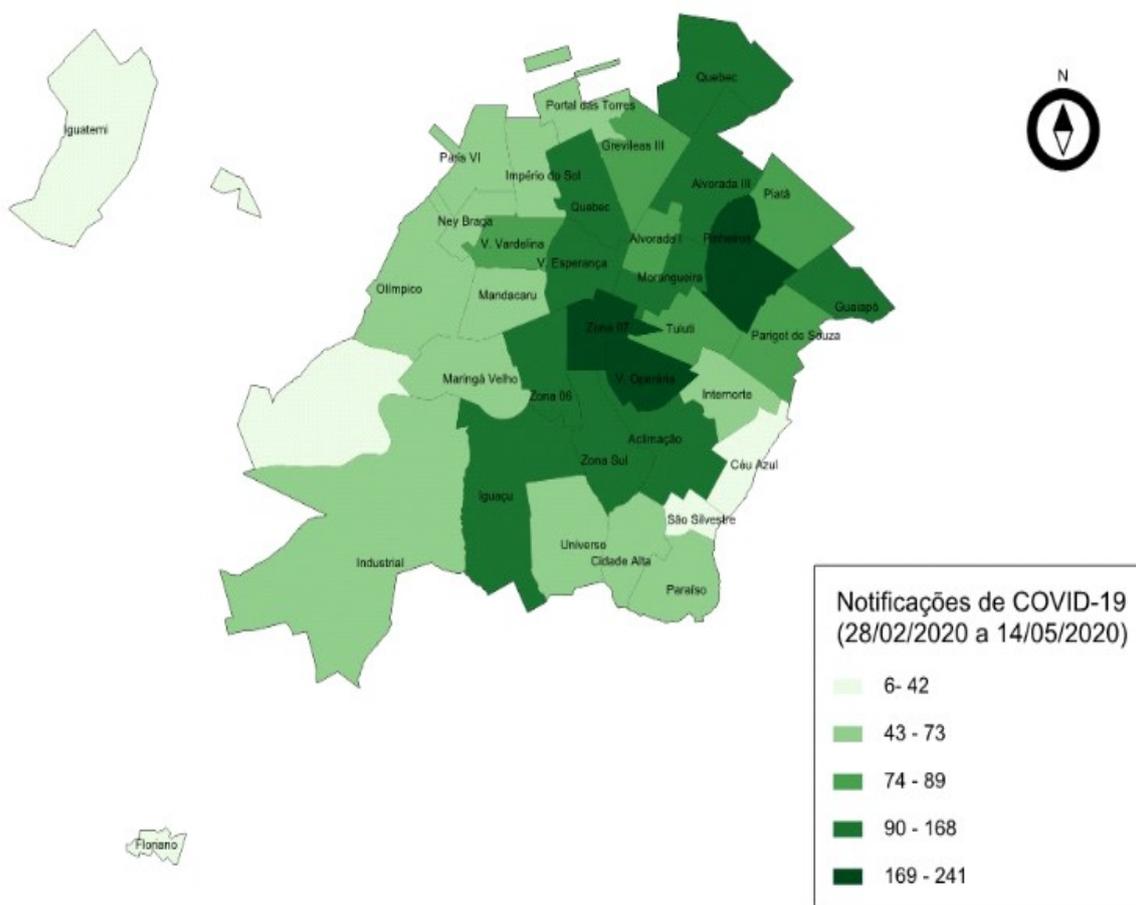
Figura 01: Casos notificados de COVID-19 no período de 26/02/2020 a 15/05/2020, Maringá-PR.



A **Figura 01** apresenta um novo padrão de comportamento das áreas de casos suspeitos, apesar da manutenção da concentração das áreas centrais, as notificações estão aumentando, significativamente para as áreas ao norte da cidade.

Figura 02: Casos notificados de COVID-19, segundo área de abrangência das Unidades Básicas de Saúde, Maringá-PR.

Notificações de COVID-19 por área de abrangência de UBS em Maringá-PR



Carte réalisée avec Cartes & Données - © Articque

A **Figura 02** demonstra a distribuição espacial das notificações da COVID-19 nas áreas de abrangência das Unidades Básicas de Saúde (UBS) de Maringá. Quando avaliado o comportamento das notificações, mesmo com a manutenção da concentração nas áreas mais centrais, a UBS Pinheiros localizada na área norte do município, apresenta expressiva concentração das notificações, e os distritos do município de Florianópolis e Iguatemi um menor número de notificações.

Tabela 01: Coeficiente de incidência e mortalidade, segundo Unidades Básicas de Saúde, Maringá-PR.

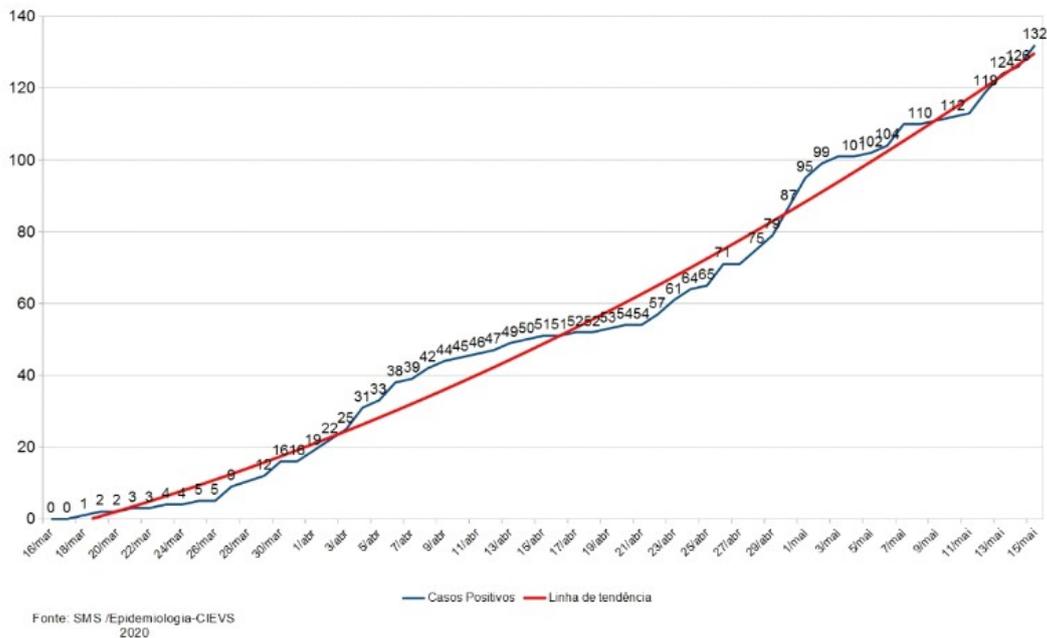
Coeficiente de incidência e mortalidade por COVID-19 por Unidades Básicas de Saúde, Maringá-PR.						
Nome da UBS	Casos Notificados COVID-19	Casos Positivos de COVID-19	Óbitos	População	Incidência de COVID-19 por 10.000hab	Mortalidade de COVID-19 por 10.000hab
Zona 06	134	15	1	7593	19,76	1,32
Zona 07	204	26	0	22760	11,42	0,00
Aclimação	143	11	0	12189	9,02	0,00
V. Operária	241	7	0	8350	8,38	0,00
Zona Sul	140	9	0	13618	6,61	0,00
V.Vardelina	77	5	1	7792	6,42	1,28
Tuiuti	83	6	0	10561	5,68	0,00
Floriano	6	1	1	2495	4,01	4,01
Iguaçu	120	7	1	19273	3,63	0,52
Morangueira	94	6	0	16705	3,59	0,00
V. Esperança	109	4	1	14560	2,75	0,69
Céu Azul	40	2	1	7291	2,74	1,37
Grevilleas III	83	4	0	16427	2,44	0,00
Industrial	67	2	0	9494	2,11	0,00
Parigot de Souza	85	3	0	16022	1,87	0,00
Universo	53	2	0	11136	1,80	0,00
Internorte	45	1	0	5913	1,69	0,00
Mandacaru	62	2	0	13651	1,47	0,00
Império do Sol	62	2	0	14605	1,37	0,00
Maringá Velho	67	1	0	7894	1,27	0,00
Quebec	105	3	0	25002	1,20	0,00
Paraíso	51	1	0	9022	1,11	0,00
Alvorada III	123	2	0	19503	1,03	0,00
Guaiaçapó-Requião	115	2	0	19568	1,02	0,00
Paris VI	62	1	0	11660	0,86	0,00
Piatã	79	1	0	12079	0,83	0,00
Alvorada I	85	1	0	12867	0,78	0,00
Cidade Alta	70	1	0	13589	0,74	0,00
Ney Braga	52	1	0	13611	0,73	0,00
Pinheiros	194	2	0	30146	0,66	0,00
Olimpico	64	1	0	16845	0,59	0,00
Iguatemi	25	0	0	10451	0,00	0,00
Portal das Torres	56	0	0	12105	0,00	0,00
São Silvestre	25	0	0	7210	0,00	0,00

Fonte: SMS/Epidemiologia/CIEVS-2020

A **Tabela 01** expressa os casos notificados, positivos e óbitos por COVID-19 e seus respectivos coeficientes por área de abrangência de cada UBS, sendo. As UBS Zona 07 e Zona 06 com maior risco de adoecer as quais estão localizadas em áreas mais centrais. O que difere desta centralidade é o Distrito de Floriano, que apresentou um risco de 4,01/10.000 habitantes. Mas fica evidenciado que o risco de exposição está indicado em todas as demais áreas de abrangências das UBS do município.

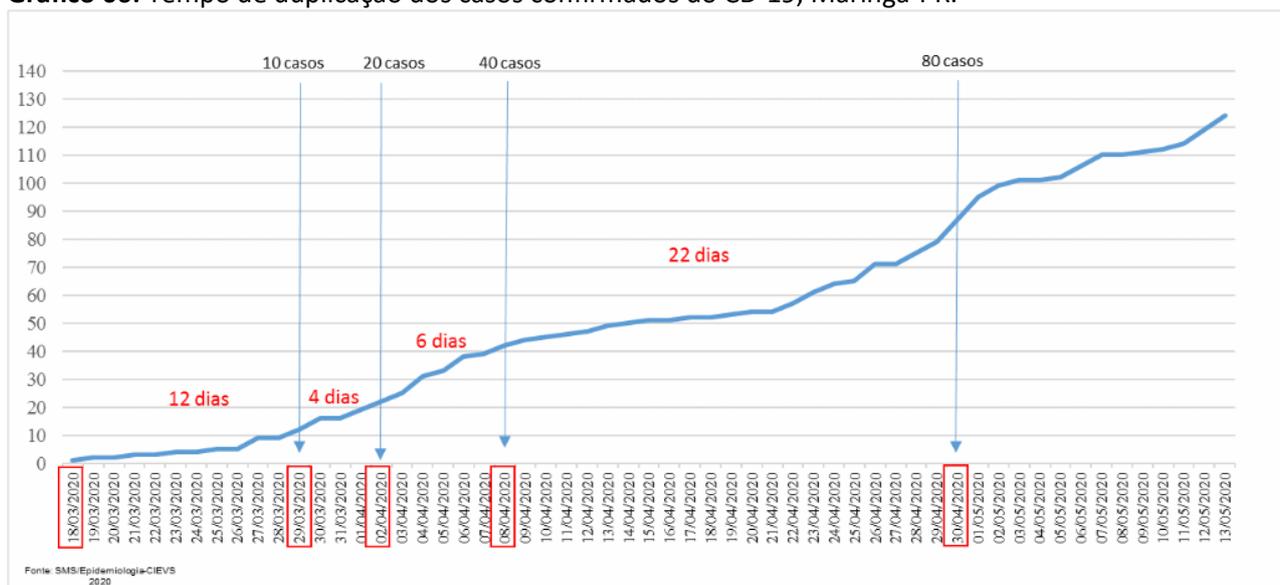
Casos positivos de COVID-19 em Maringá

Gráfico 5: Casos confirmados de COVID-19 no período de 16/03/20 a 15/05/20, Maringá – PR.



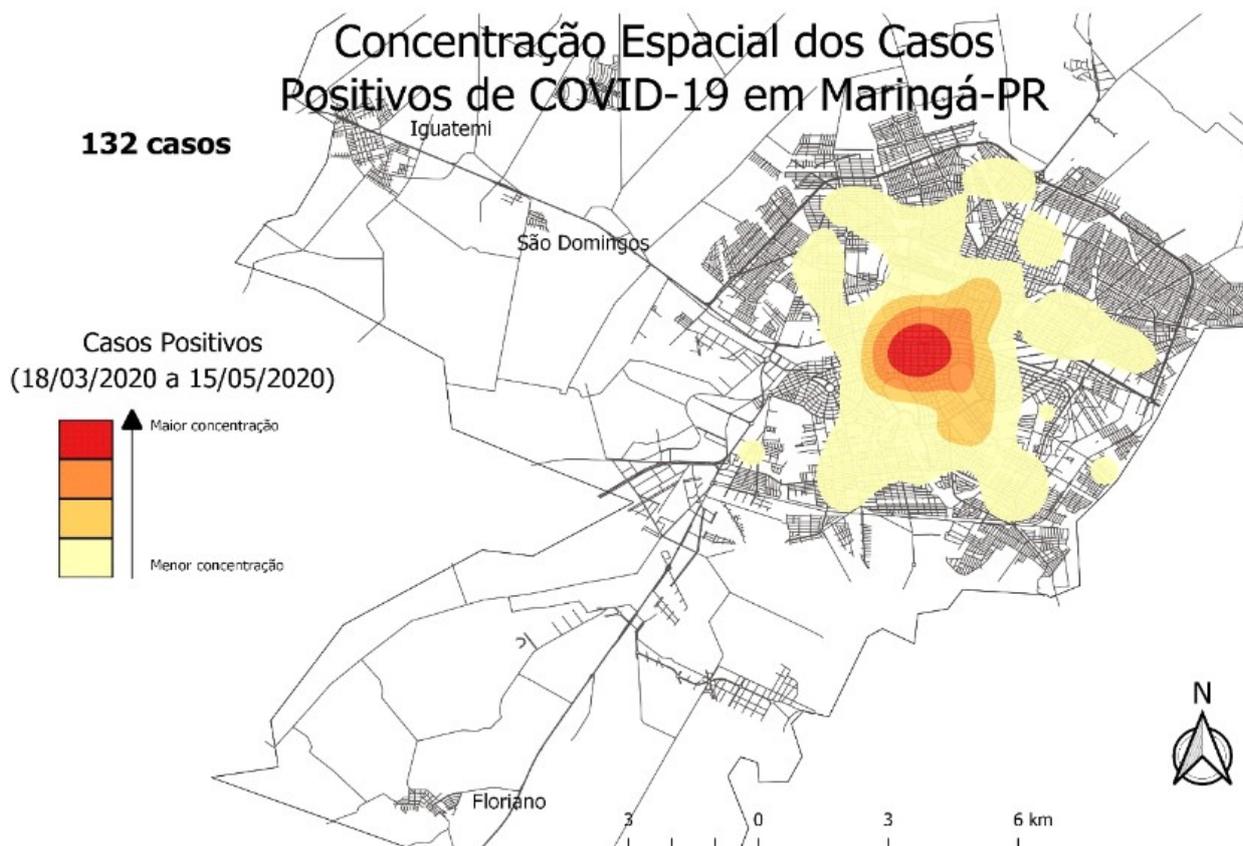
Em Maringá, até o dia 15 de maio de 2020, foram confirmados 132 casos de COVID-19 por critério laboratorial, com primeiro caso confirmado em 18 de março de 2020. Observa-se que a partir de 21 de abril de 2020, os casos aumentaram devido a maior oferta da testagem de exames laboratoriais, além dos casos graves internados, como já protocolo estabelecido, também para os casos leves em unidades sentinelas para a COVID-19, além de coleta de exames da rede laboratórios privados. Outra hipótese pode ser a resposta da flexibilidade do distanciamento social refletindo uma maior circulação entres pessoas.

Gráfico 06: Tempo de duplicação dos casos confirmados do CD-19, Maringá-PR.



O **Gráfico 06** expressa o intervalo de dias que houve para a duplicação dos casos da COVID-19 a partir do 1º caso confirmado da doença. Observa-se uma variabilidade entre intervalos de tempo com a duplicação dos casos positivos. É possível observar que este comportamento de variabilidade se fez pelas medidas de distanciamento social que o município adotou após o dia 20 de março de 2020, por meio das deliberações dos decretos. Considerando que os casos de COVID-19 levaram quatro dias para dobrar antes da adoção do distanciamento social, o município poderia apresentar atualmente 10.240 casos positivos aproximadamente.

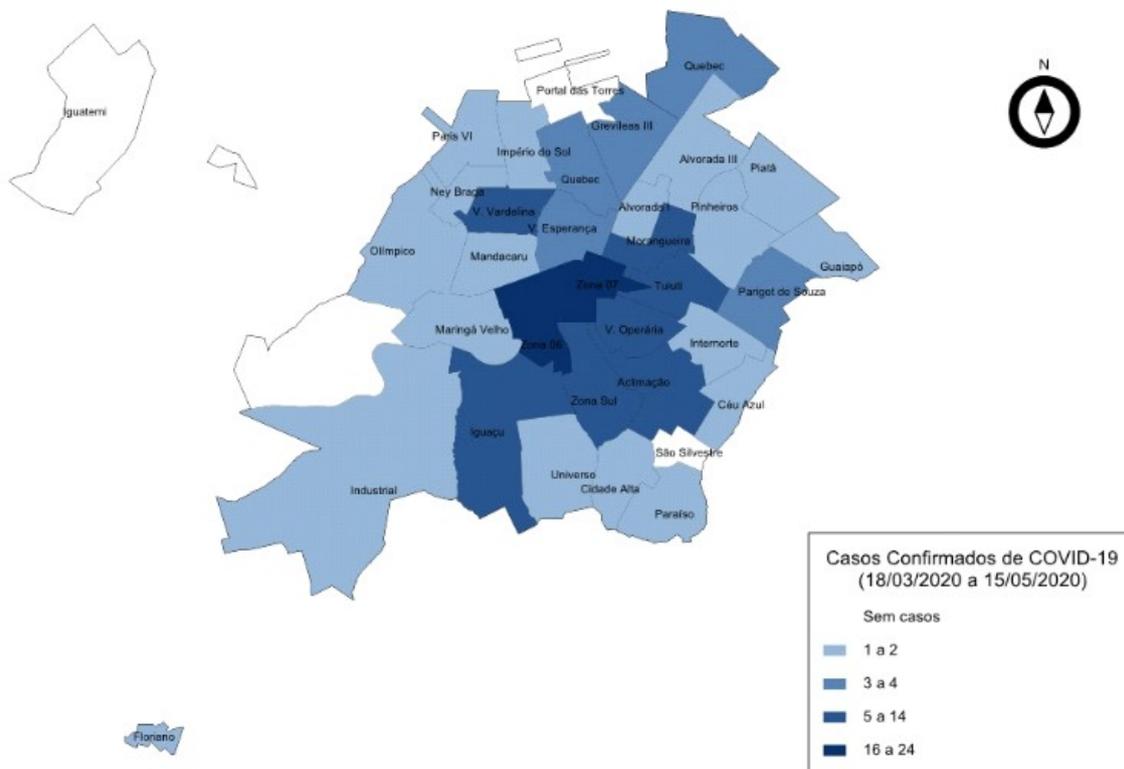
Figura 3: Concentração dos Casos Positivos de COVID-19 no período de 16/03/20 a 15/05/20, Maringá-PR



A **Figura 3** demonstra a distribuição espacial do acumulado de casos confirmados de COVID-19 em Maringá no período de 26 de fevereiro até 15 de maio de 2020. As áreas centrais, ainda mantêm a maior concentração dos casos. Observando um aumento de casos nas áreas norte e sul da cidade, como também nas áreas limítrofes do perímetro urbano.

Figura 4: Distribuição Espacial dos casos positivos da COVID-19, segundo Unidades Básicas de Saúde, 16/03/20 a 15/05/20, Maringá-PR.

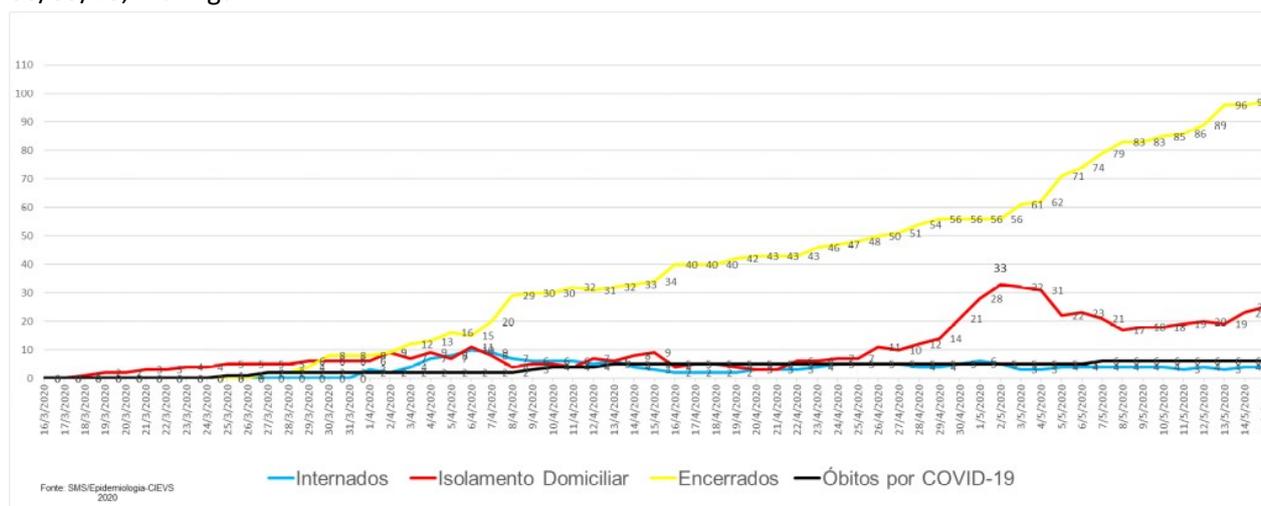
Casos Positivos de COVID-19 por área de abrangência de UBS em Maringá-PR



Carte réalisée avec Cartes & Données - © Articque

A dispersão dos casos nas áreas de abrangência das UBS, está localizada nas áreas centrais, norte e sul do município.

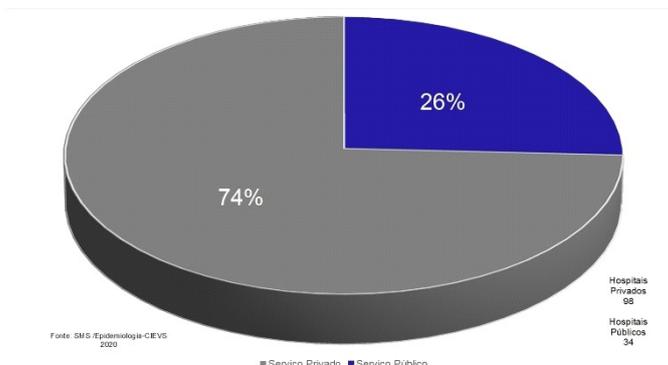
Gráfico 07: Casos positivos de COVID-19, segundo critérios epidemiológicos no período de 16/03/20 a 08/05/20, Maringá-PR.



Fonte: SMS/Epidemiologia-CIEVS 2020

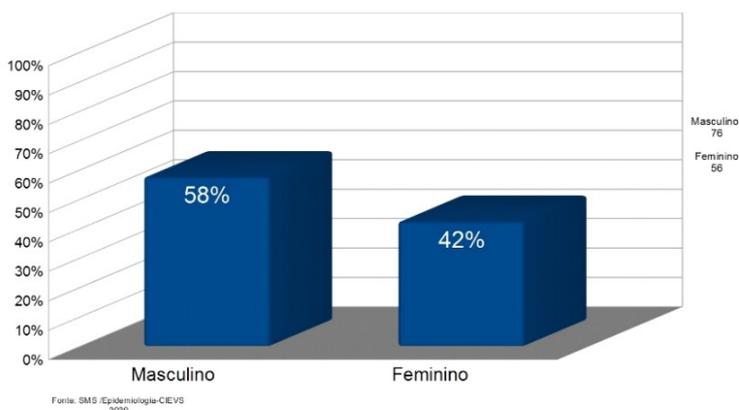
No **Gráfico 07** observa-se que, dos 132 casos confirmados, 97 (73%) foram liberados pelo monitoramento do isolamento domiciliar de quatorze dias, permanecendo 25 casos (18%) em isolamento, 4 casos (3%) internados e 6 óbitos (4,5%).

Gráfico 08: Casos positivos de COVID-19, segundo atendimento, Maringá-PR



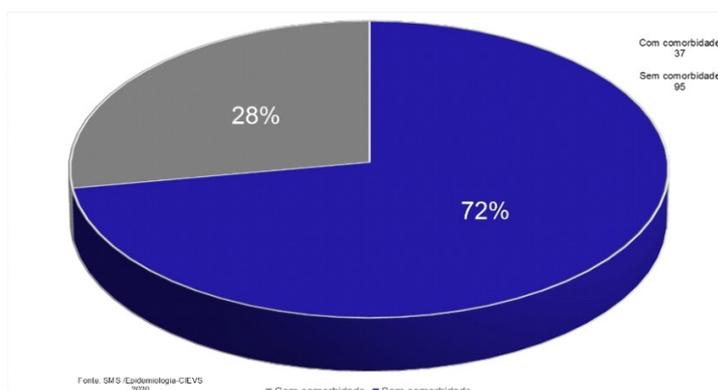
No **Gráfico 08** do total de atendimento 74% foi do setor privado e 26% no serviço público.

Gráfico 09: Casos positivos de COVID-19, segundo sexo no período de 16/03/20 a 08/05/20, Maringá-PR.



No **Gráfico 09** dos casos positivos para o COVID-19, 58% correspondem ao sexo masculino e 42% ao feminino.

Gráfico 10: Casos positivos de COVID-19, segundo comorbidades no período de 16/03/20 a 08/05/20, Maringá-PR.



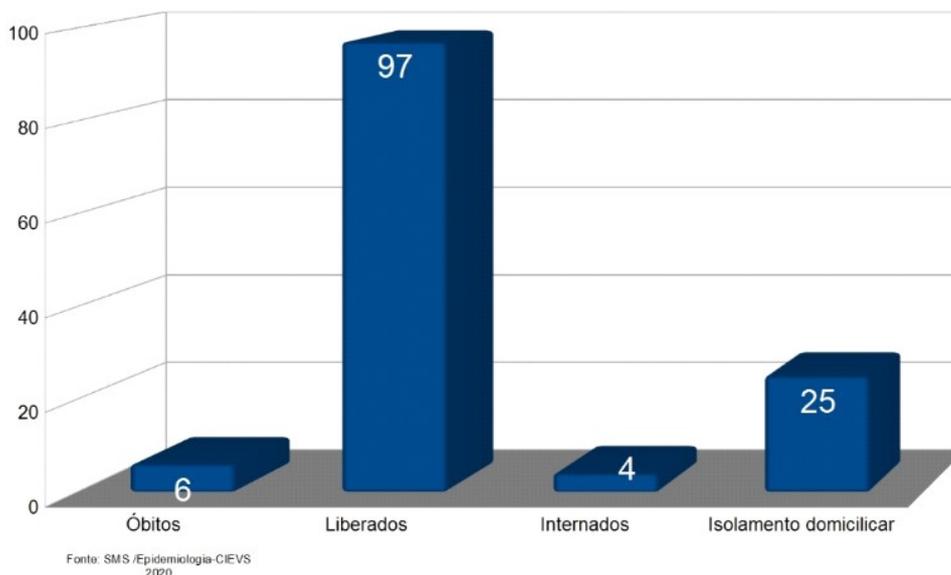
No **Gráfico 10** observa-se que 28 % dos casos positivos do COVID-19, apresentaram comorbidades, predominando as doenças cardiovasculares e doenças metabólicas como as diabetes.

Gráfico 11: Casos positivos de COVID-19, segundo faixa etária no período de 16/03/20 a 08/05/20, Maringá-PR



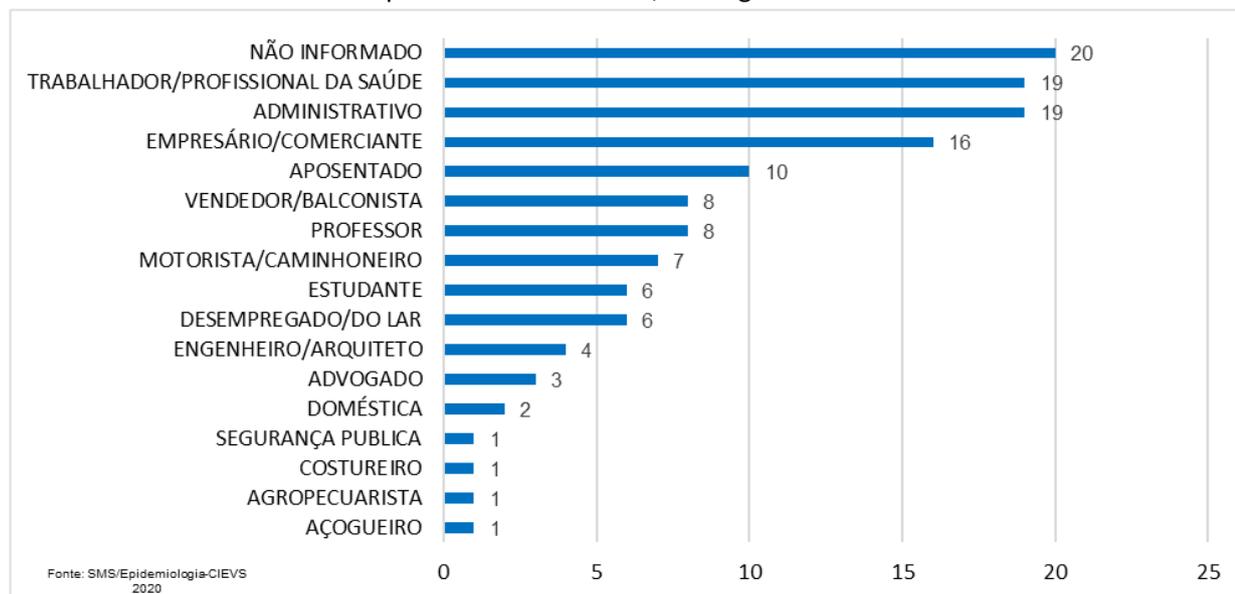
No **Gráfico 11** observa-se a predominância dos casos positivos nos indivíduos entre 50 a 59 anos, correspondendo a 25%, seguido dos indivíduos de 30 a 39 anos com 18,9%, 40 a 49 anos com 18% e acima de 60 anos com 12,8% do total dos casos confirmados.

Gráfico 12: Demonstrativo da Situação Epidemiológica dos Pacientes Positivos do COVID-19, Maringá-PR.



O **Gráfico 12** demonstra o comportamento dos casos positivos, segundo internação, encerramento, isolamento domiciliar, e óbitos. Do total de 132 casos positivos, permanece isolamento domiciliar, por 14 dias 25 pacientes. Mantêm-se hospitalizados 4 pacientes e 97 casos foram encerrados correspondendo a 73,4% do total.

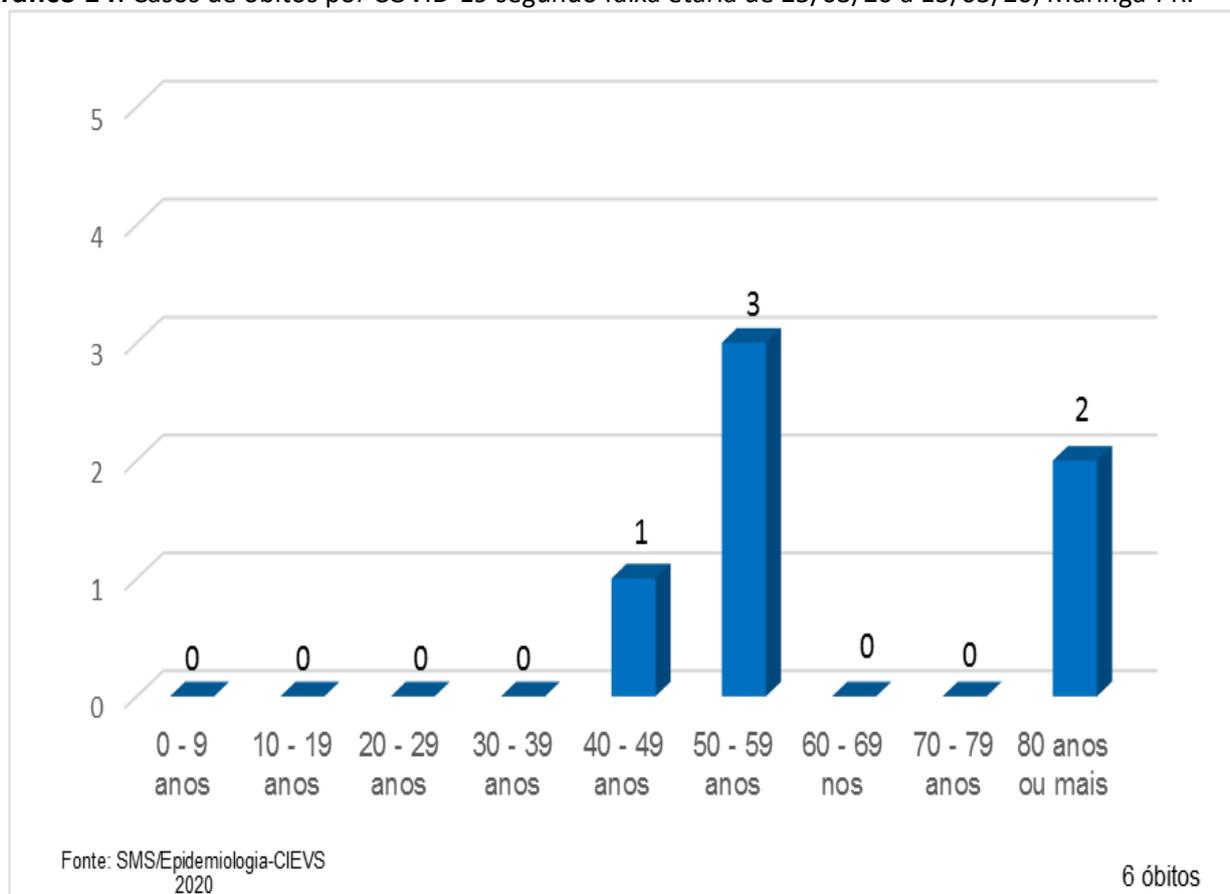
Gráfico 13: Profissão dos casos positivos do COVID-19, Maringá-PR.



O **Gráfico 13** aponta as profissões dos pacientes com COVID-19 em Maringá, destacando-se o cargo de funções administrativas e profissionais de saúde, correspondendo a 14%, seguido de empresários e comerciantes com 12% e aposentados com 7,5% dos casos.

Óbitos de residentes – Maringá-PR

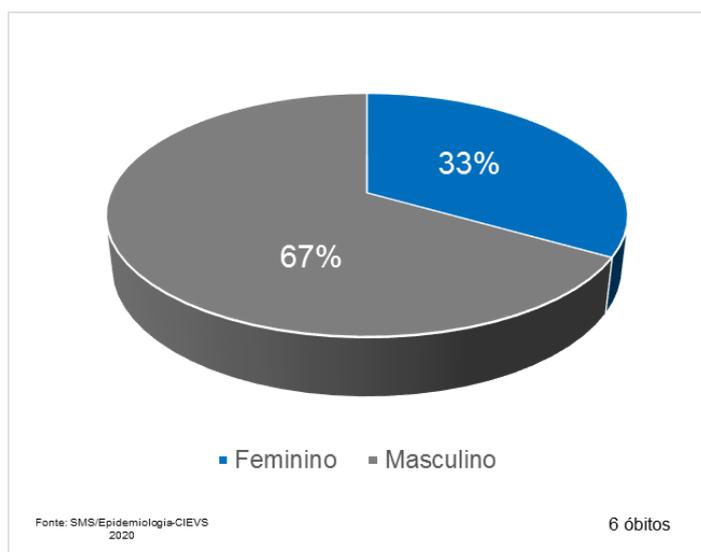
Gráfico 14: Casos de óbitos por COVID-19 segundo faixa etária de 25/03/20 a 15/05/20, Maringá-PR.



De acordo com o **Gráfico 14**, até o dia 15 de maio de 2020 foram confirmados em Maringá 6

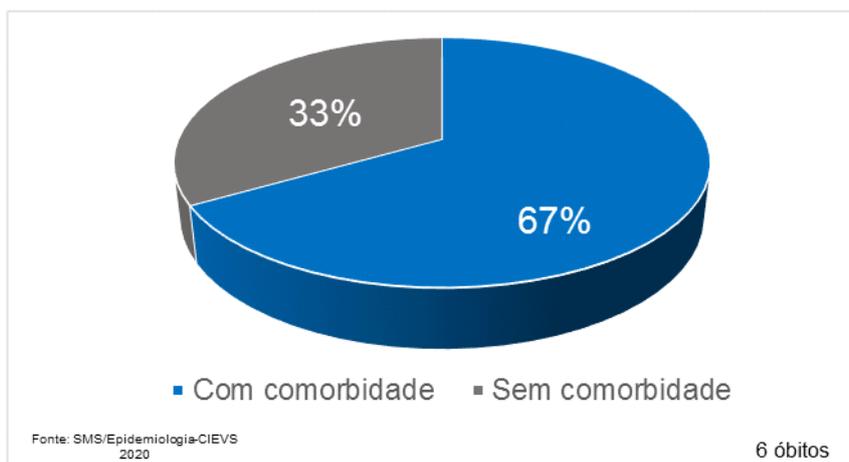
óbitos, sendo que destes, 50% entre 50 a 59 anos, 33,3% acima de 80 anos e 16% entre 30 a 49 anos.

Gráfico 15: Casos de óbitos por COVID-19 segundo sexo de 25/03/20 a 15/05/20, Maringá-PR.



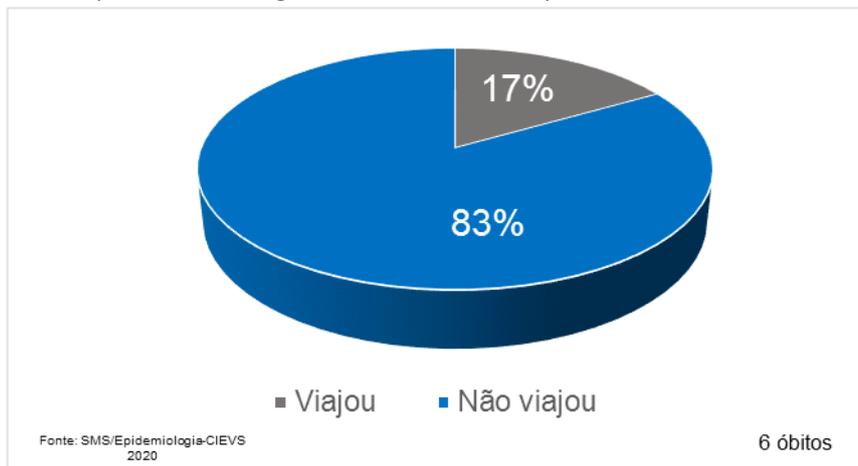
No **Gráfico 15** quando avaliado o gênero, observa-se que 67% foram do sexo masculino e 33% do feminino. A taxa de letalidade observada neste período foi de 5,4 %, sendo que apenas um dos casos tinham histórico de viagem anterior a infecção.

Gráfico 16: Casos de óbitos por COVID-19 segundo comorbidades no período de 28/02/20 a 15/05/20, Maringá-PR.



No **Gráfico 16** observa-se que 67% dos óbitos apresentaram comorbidades sendo, doenças cardiovasculares, doenças metabólicas e 33% não apresentaram nenhuma patologia pregressas.

Gráfico 17: Casos de óbitos por COVID-19 segundo deslocamento no período de 28/02/20 a 15/05/20, Maringá-PR.



No **Gráfico 17** verifica-se que 83% dos casos que vieram a óbitos não possuíam registro de ausência do município, sendo que 17% afirmaram deslocamento por motivo de viagem.

Hospitalizações de residentes – Maringá-PR

Gráfico 18: Taxa de ocupação de leitos de enfermarias dos hospitais públicos e privados, Maringá-PR

Taxa de Ocupação Geral Enfermaria (Público e Privado)



Gráfico 19: Taxa de ocupação de leitos Gerais de UTI dos hospitais públicos e privados, Maringá-PR

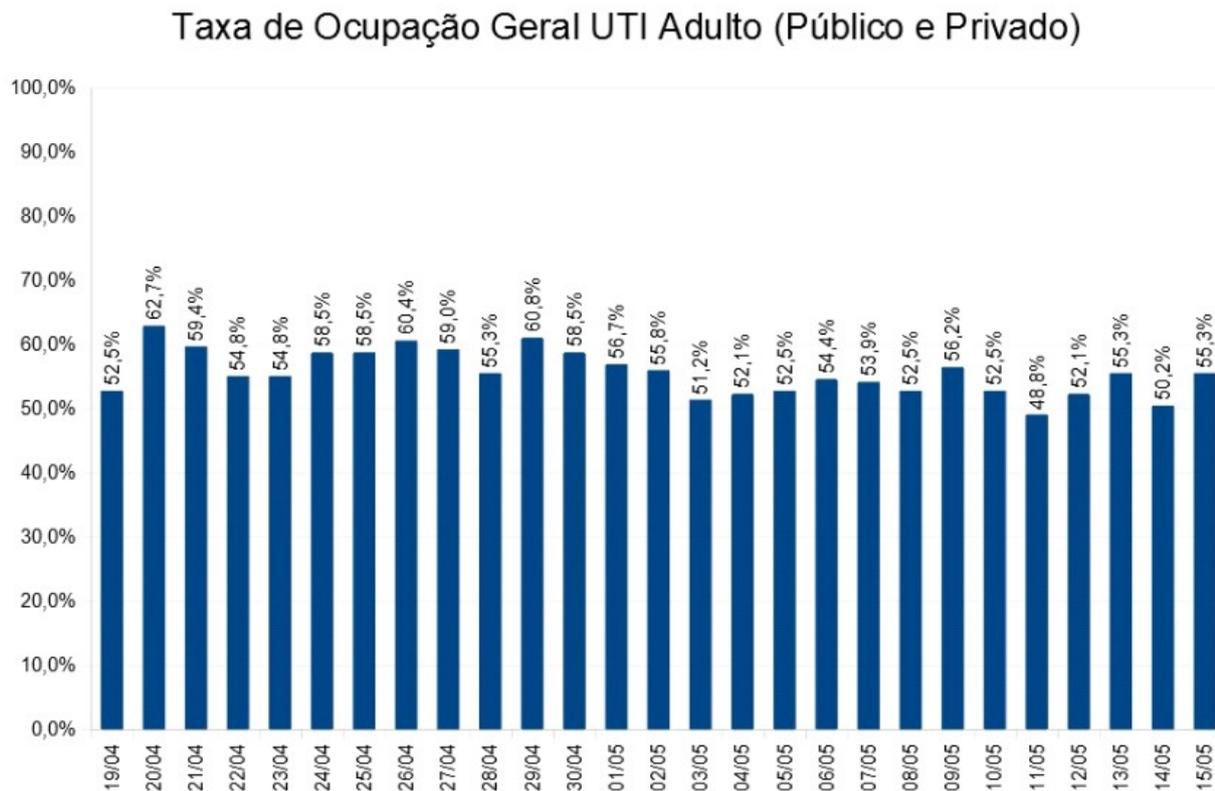
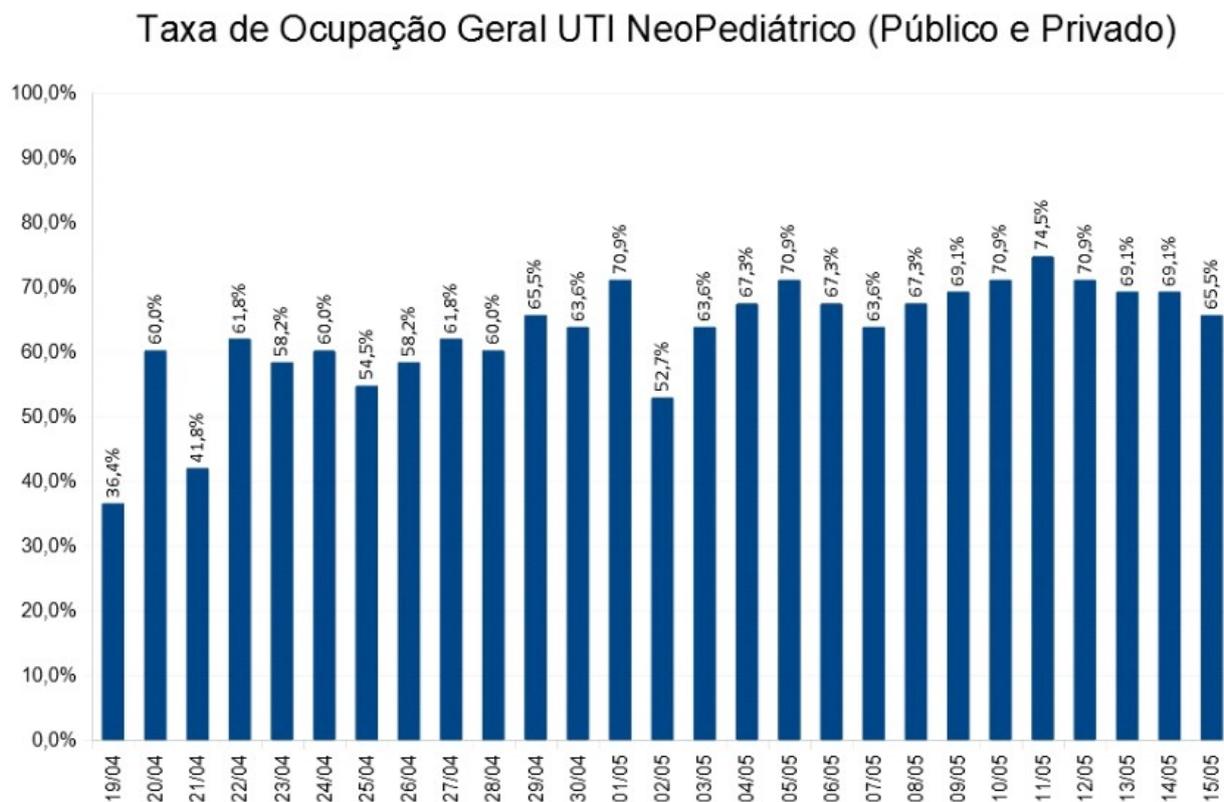


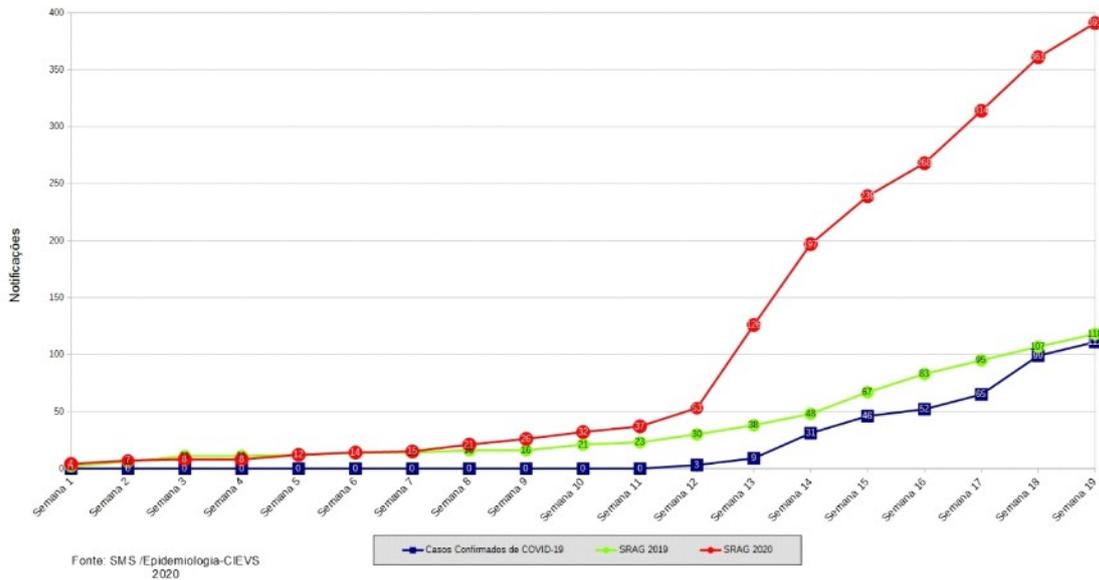
Gráfico 20: Taxa de ocupação de leitos de UTI Neonatal e Pediatria dos hospitais públicos e privados, Maringá-PR



O Gráfico 20 demonstra o comportamento da ocupação de leitos das UTI's e enfermarias de adultos

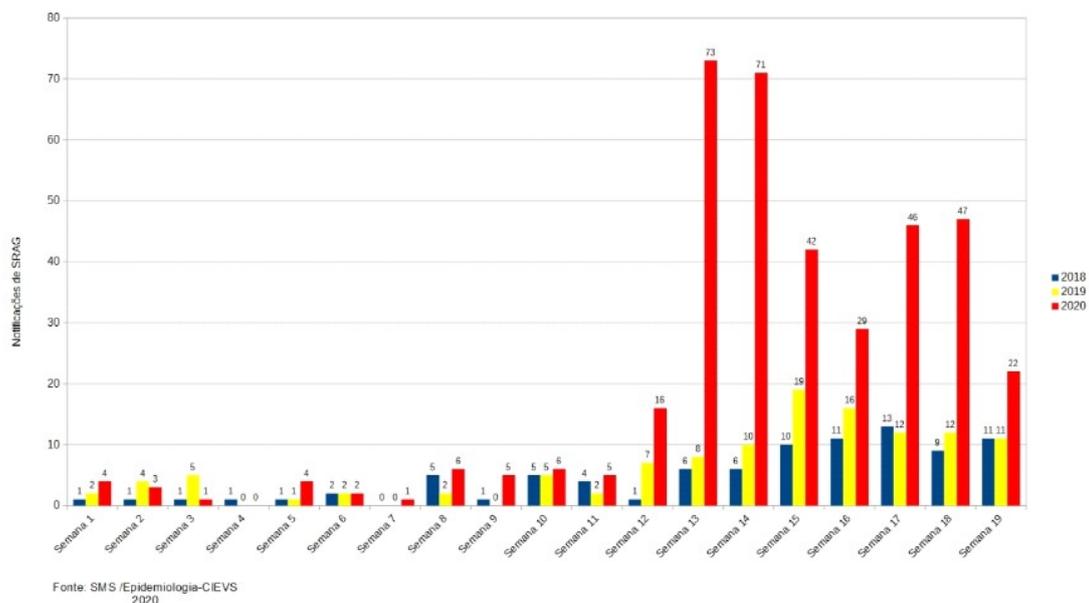
e crianças, até o dia 15 de maio. Verifica-se uma estabilização de ocupação de leitos de UTI e enfermarias.

Gráfico 21: Internações hospitalares por suspeita de Síndrome Respiratória Aguda Grave –SRAG, no período de 30/03/20 a 14/05/20, Maringá-PR.



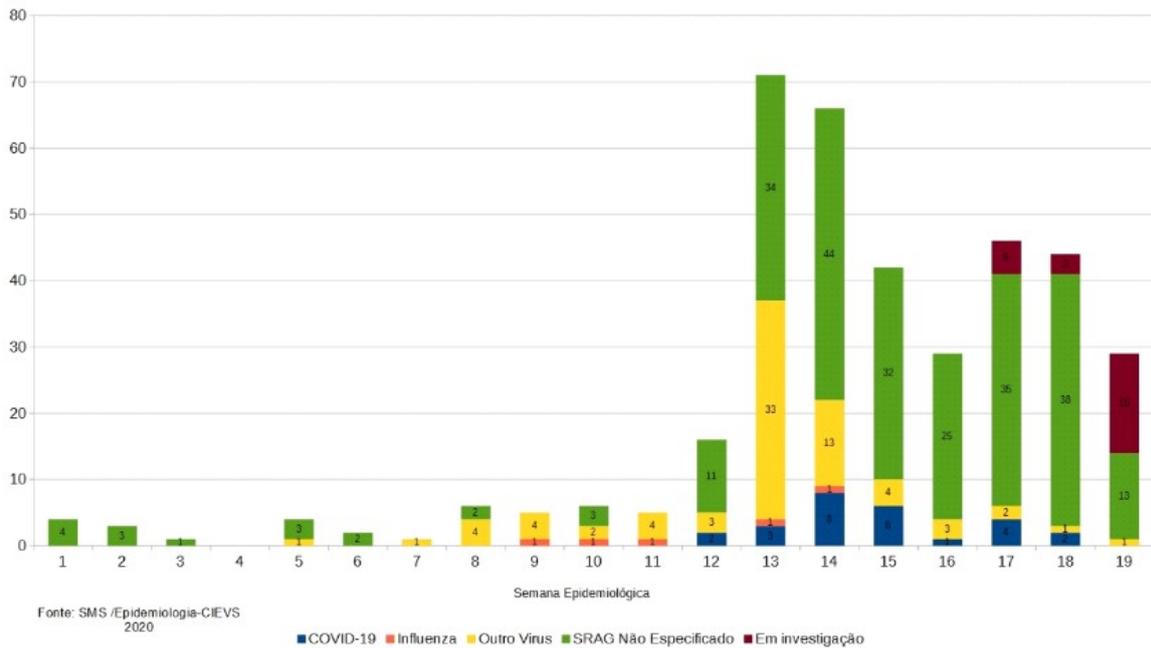
No **Gráfico 21** comparando o comportamento das SRAG entre as semanas epidemiológicas de 01 a 19/2020, verifica-se um padrão comportamental semelhante das SRAG com COVID-19.

Gráfico 22: Notificações de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) hospitalizado nos anos de 2018 a 2020, Maringá-PR.



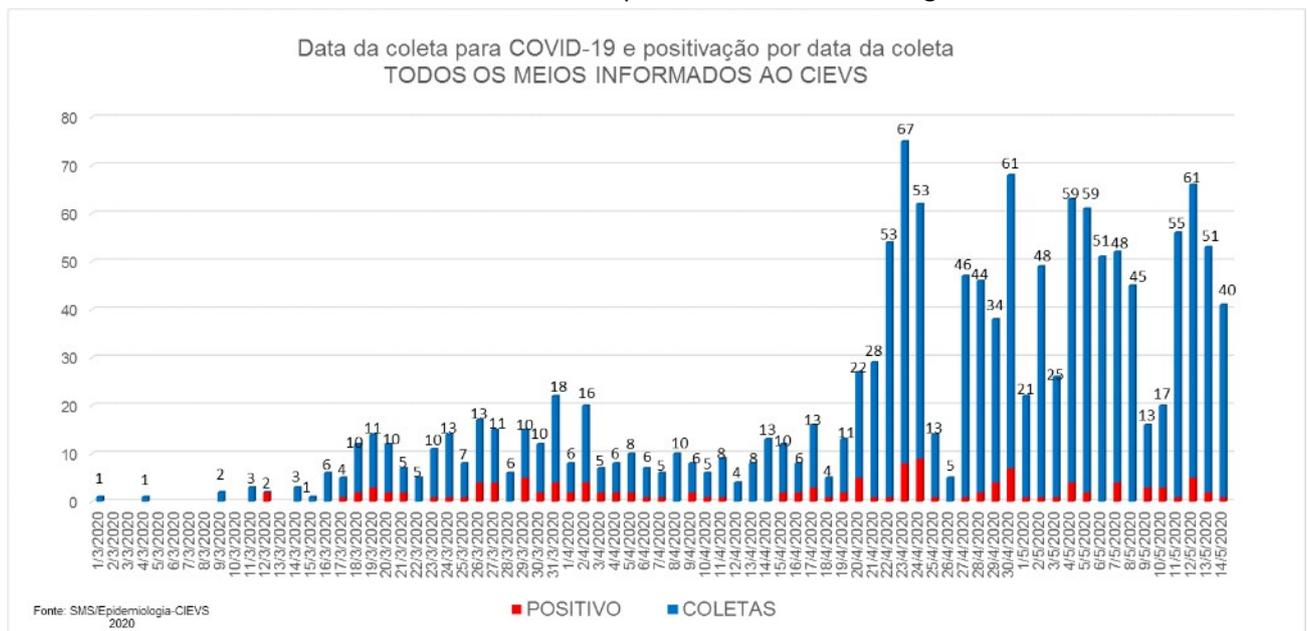
No **Gráfico 22** o comportamento das SRAG nas semanas epidemiológicas de 2018 a maio de 2020, demonstra que o início do outono, aumenta da incidência dos agravos respiratórios. Disparando as internações das SRAG com a inclusão das notificações dos casos suspeitos do COVID-19.

Gráfico 23: Casos de Síndrome Respiratórias Agudas graves (SRAG) investigadas em 2020, Maringá-PR.



No **Gráfico 23** verifica-se que o total dos 391 casos de SRAG internados a partir de 1º de janeiro de 2020, 63,3% ficaram sem agente etiológico especificado, 19,4% outros vírus e 6,7% COVID-19.

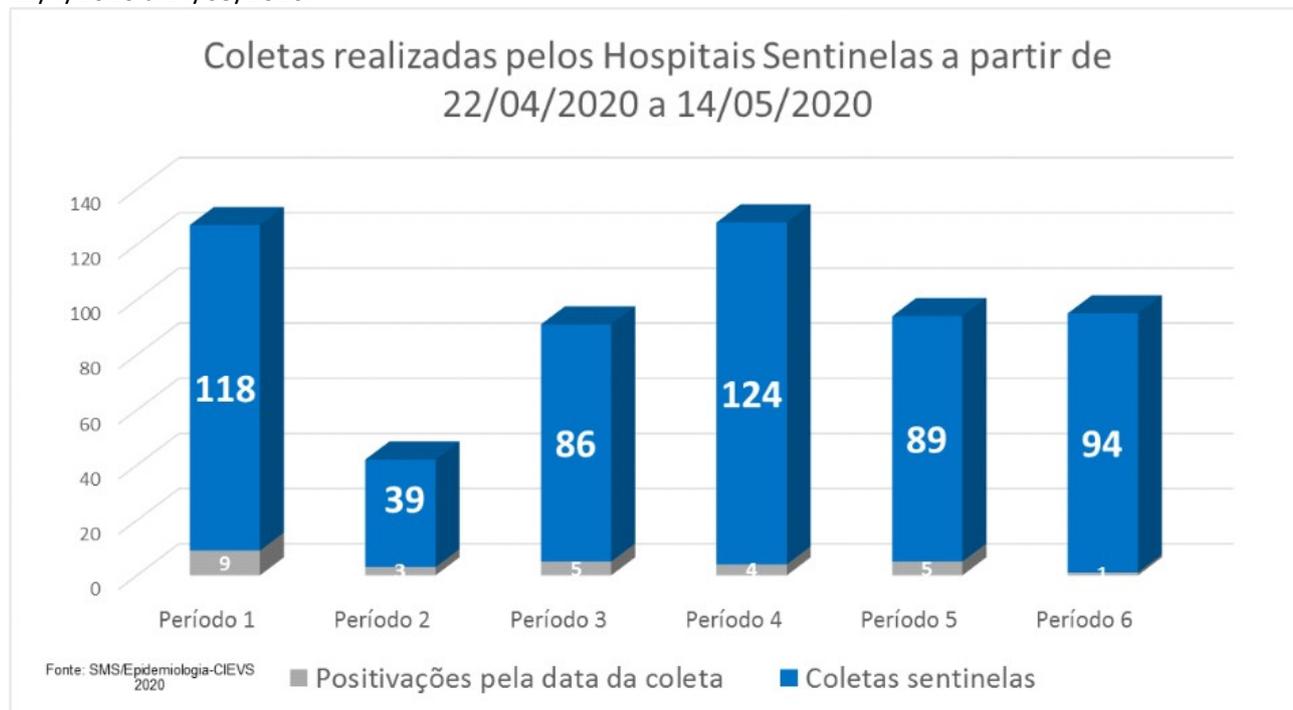
Gráfico 24: Total de coletas de exames laboratorial para COVID-19 em Maringá-PR.



O **Gráfico 24** demonstra que em Maringá, até o dia 15 de maio de 2020, foram confirmados 132 casos de COVID-19 por critério laboratorial, com primeiro caso confirmado em 18 de março de 2020. Observa-se que a partir de 21 de abril de 2020, os casos aumentaram devido a maior oferta de testagem de exames laboratoriais, além dos casos graves internados, com protocolo estabelecido, também para os casos leves em Unidades Sentinelas para o COVID-19 e exames de

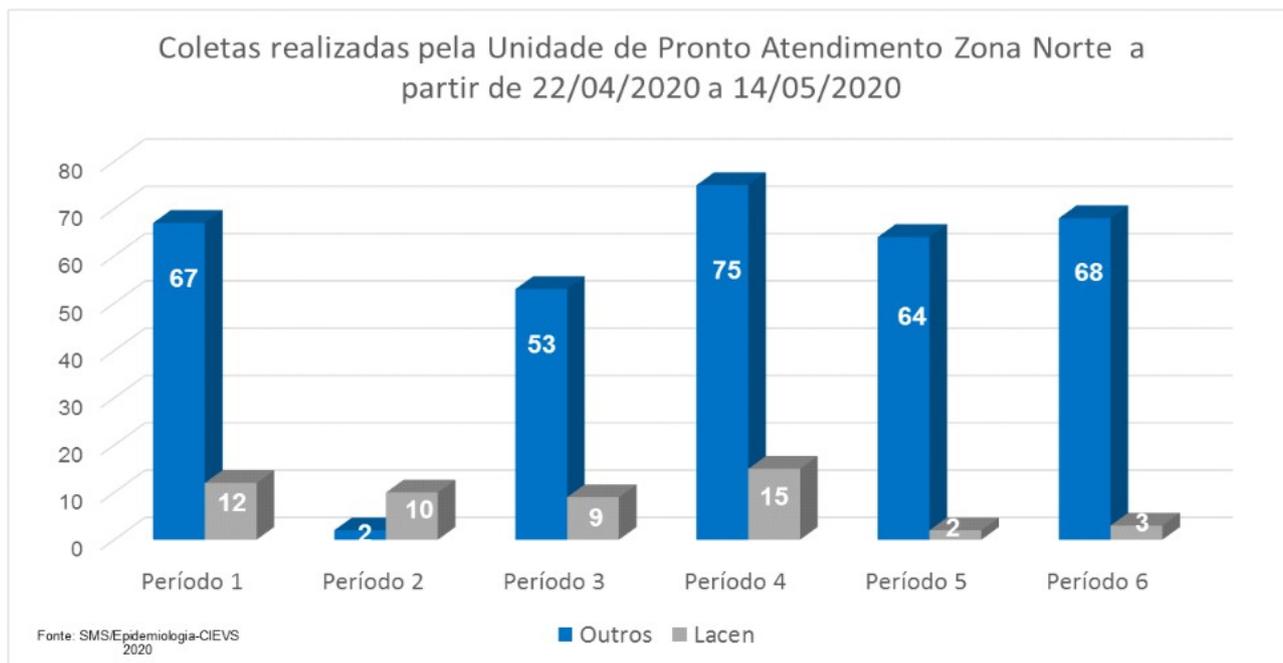
sorologia na rede privada. Informa-se que, todos os exames positivos e negativos provenientes dos laboratórios privados são computados no sistema de informações da Vigilância Epidemiológica, os quais são monitorados pelo CIEVS.

Gráfico 25: Coletas realizadas nos hospitais sentinelas de COVID-19, Maringá-PR coletadas no período de 22/4/2020 a 14/05/2020.



O **Gráfico 25** demonstra que das 550 coletas realizadas nos hospitais sentinelas, os quais realizam o monitoramento da SRAG, incluindo o COVID-19, 118 coletas foram realizadas no primeiro período representando 7,6% de exames positivos para o COVID-19. Já no 4º período, 124 exames corresponderam a 3,2% das coletas positivas e no 5º período, 5,6% de positividade para o coronavírus.

Gráfico 26: Coletas realizadas na Unidade de Pronto Atendimento Zona Norte de COVID-19, Maringá-PR.



O **Gráfico 26** demonstra que na UPA Zona Norte realizou 380 coletas de exames para o COVID-19, sendo 85,5% dos exames realizados em outros laboratórios, além do LACEN que realizou 51 coletas para os casos graves conferindo 13,4% do total das coletas.

*Quadro 3: Matriz de risco para monitoramento estratégico do distanciamento social, Maringá – PR.

MATRIZ DE RISCO PARA MONITORAMENTO ESTRATÉGICO DO DISTANCIAMENTO SOCIAL							
TAXA DE POSITIVIDADE ¹	MUITO CRÍTICA > 70%	RISCO MODERADO	RISCO ALTO	RISCO ALTO	RISCO MUITO ALTO	RISCO EXTREMO	RISCO EXTREMO
	CRÍTICA 61% A 70%	RISCO MODERADO	RISCO MODERADO	RISCO ALTO	RISCO MUITO ALTO	RISCO EXTREMO	RISCO EXTREMO
	MUITO ALTA 51% A 60%	RISCO MODERADO	RISCO MODERADO	RISCO ALTO	RISCO MUITO ALTO	RISCO MUITO ALTO	RISCO MUITO ALTO
	ALTA 41% A 50%	RISCO BAIXO	RISCO MODERADO	RISCO ALTO	RISCO MUITO ALTO	RISCO MUITO ALTO	RISCO MUITO ALTO
	MODERADA 31% A 40%	RISCO BAIXO	RISCO MODERADO	RISCO ALTO	RISCO ALTO	RISCO MUITO ALTO	RISCO MUITO ALTO
	BAIXA 21% A 30%	RISCO BAIXO	RISCO MODERADO	RISCO MODERADO	RISCO ALTO	RISCO MUITO ALTO	RISCO MUITO ALTO
	MÍNIMA ≤ 20%	RISCO BAIXO	RISCO BAIXO	RISCO MODERADO	RISCO ALTO	RISCO MUITO ALTO	RISCO MUITO ALTO
	MÍNIMA ≤ 50%	BAIXA 51% A 60%	MODERADA 61% A 70%	ALTA 71% A 80%	MUITO ALTA 81% A 90%	CRÍTICA > 90%	
TAXA DE OCUPAÇÃO GERAL DE UTI ADULTO (PÚBLICO E PRIVADO)							

¹ Percentual de Exames Positivos / Exames Realizados (Síndrome Gripal + Síndrome Respiratória Aguda Grave)

Panorama Geral

Assim como em outras grandes epidemias pelas quais o mundo já passou, como SARS, MERS, H7N9 e H1N1, a terapia intensiva se posiciona como um componente fundamental nas medidas de resposta global contra uma nova infecção.

Dados iniciais sugerem que cerca de 5% dos pacientes com COVID-19 desenvolvam quadros graves e que necessitem de suporte intensivo ^(1, 2). Essa estimativa também é compartilhada pela Sociedade Brasileira de Infectologia. Há dados, porém, que apontam essa necessidade em 9%. De qualquer modo, o volume de pacientes graves infectados pela COVID-19 pode ser substancial, e uma capacidade adequada de leitos de terapia intensiva para suportar quadros com insuficiência respiratória deve ser planejada da melhor maneira possível ⁽³⁾.

A taxa de letalidade dos pacientes na província de Hubei chegou a quase 7 vezes as taxas de áreas vizinhas, enfatizando a importância da capacidade do sistema de saúde no cuidado dos pacientes que desenvolvem formas graves da COVID-19⁽¹⁾.

Dentre os pacientes que necessitam cuidados intensivos, destacam-se os idosos e aqueles com comorbidades, como diabetes, hipertensão arterial e outras doenças cardiovasculares^(2, 3). A principal indicação para hospitalização em leito de UTI é a necessidade de suporte respiratório, sendo que cerca de 2/3 dos pacientes preenchem critérios para SDRA ⁽²⁾.

Enquanto a taxa de mortalidade entre todos os pacientes infectados gira em torno de 0,5 – 4%, dentre os pacientes que requerem hospitalização a mortalidade pode atingir 5 – 15%, e para aqueles em leitos de terapia intensiva, foi observado uma mortalidade entre 22 – 62% na província de Hubei ^(2, 4, 5). Em outro estudo demonstrando dados da região de Lombardia – Itália, a mortalidade dentre os pacientes internados em leitos de UTI foi de 26% ⁽³⁾. Um estudo que incluiu 2.634 pacientes que foram hospitalizados por COVID-19 na cidade de Nova Iorque mostrou que entre os pacientes hospitalizados, a proporção de pacientes tratados em terapia intensiva foi de 14% e 12% receberam ventilação mecânica invasiva. A mortalidade entre os pacientes hospitalizados foi de 22% e dentre aqueles que receberam ventilação mecânica invasiva, foi de 88% ⁽⁶⁾. Em outra amostra, envolvendo 393 pacientes em dois hospitais de Nova Iorque, 33% dos pacientes necessitaram ventilação mecânica invasiva, e a mortalidade entre os pacientes hospitalizados foi de 10,1%, embora a análise seja incompleta pois na ocasião da publicação desse artigo, alguns pacientes ainda encontravam-se hospitalizados ⁽⁷⁾. Em Washington, um outro estudo demonstrou que 71% dos pacientes admitidos na unidade de terapia intensiva necessitaram ventilação mecânica invasiva e a taxa de mortalidade apresentada foi de 52%. Ressalta-se que esse estudo contou com uma amostra de apenas 21 pacientes ⁽⁸⁾. Por fim, em um estudo relatando uma série de casos em Seattle envolvendo 24 pacientes admitidos na terapia intensiva, a ventilação mecânica invasiva foi utilizada em 75% dos pacientes, com uma taxa de fatalidade de 50% ⁽⁹⁾.

Os dados são bastante discrepantes, e isso possivelmente se deve a vários fatores: qualidade de notificação, situação epidemiológica vivenciada por cada um dos territórios envolvidos, velocidade da instalação e propagação da doença, eficácia no distanciamento social, uso do “lockdown” em algumas cidades, dentre tantos outros fatores. Contudo, é fato que estamos diante de uma doença com altas taxas de transmissibilidade, que evolui com gravidade em uma parcela considerável dos infectados, sendo que uma parte desses necessitarão de ventilação mecânica invasiva em algum momento, ou ainda, suporte a outras possíveis disfunções orgânicas que

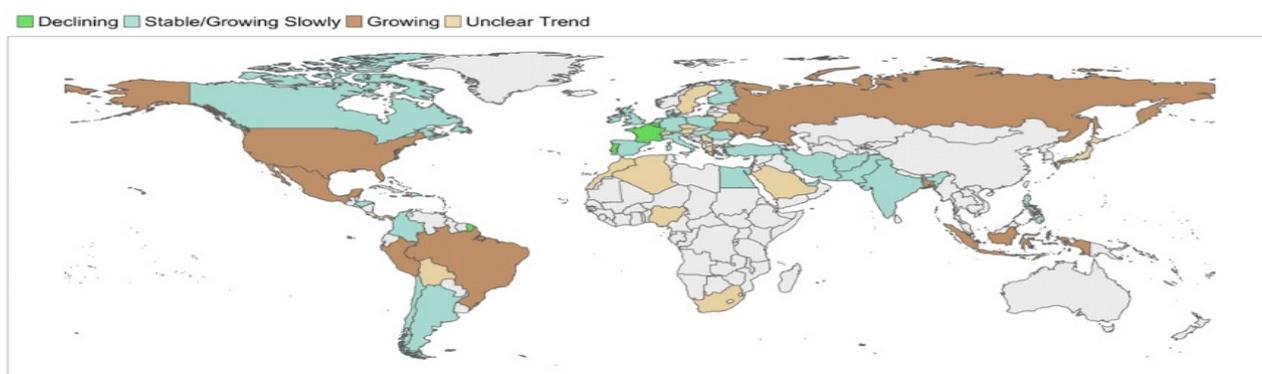
também podem requerer internação em unidade de terapia intensiva.

Comportamento Global x Nacional

De acordo com o Centro para análise de doenças infecciosas globais (Imperial College London), baseado nas melhores estimativas de transmissibilidade disponíveis, a epidemia de COVID-19 está (veja figura a seguir):

- provavelmente em declínio em 3 países
- provavelmente estabilizando ou em crescimento lento em 25 países
- provavelmente aumentando em 9 países (onde se inclui o Brasil)
- tendência incerta em 17 países

Figura 5. Taxa de transmissibilidade global.



Baseado nessas mesmas tendências, o número de óbitos estimado para a próxima semana é esperado ser muito elevado (acima de 5.000 óbitos) em dois países: EUA e Brasil.

Tabela 2. Mortalidade predita para próxima semana.

Country	Deaths Observed (last week)	Predicted Deaths (this week)	R _t
Brazil	3877	7,790 (5,630 - 11,700)	2.00 (1.63 - 2.43)
United States of America	12409	13,600 (11,500 - 15,400)	1.11 (1.02 - 1.20)

Figura 6. Relatos de mortes diárias e previsões atuais com base no *ensemble model*. Para cada país da América do Sul com transmissão ativa, plotamos a incidência observada de mortes (pontos pretos). As previsões para a próxima semana são mostradas em vermelho (mediana e IC95%). A linha tracejada vertical mostra o início da semana (segunda-feira).

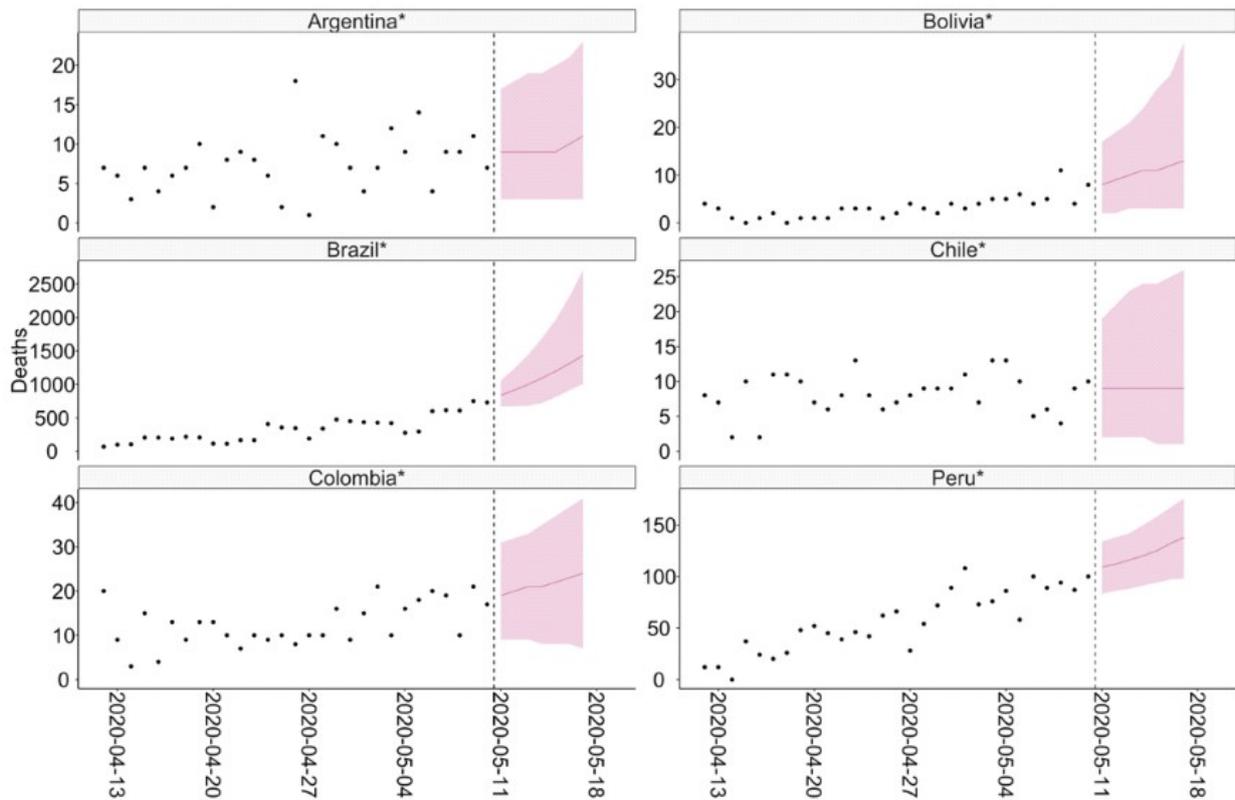
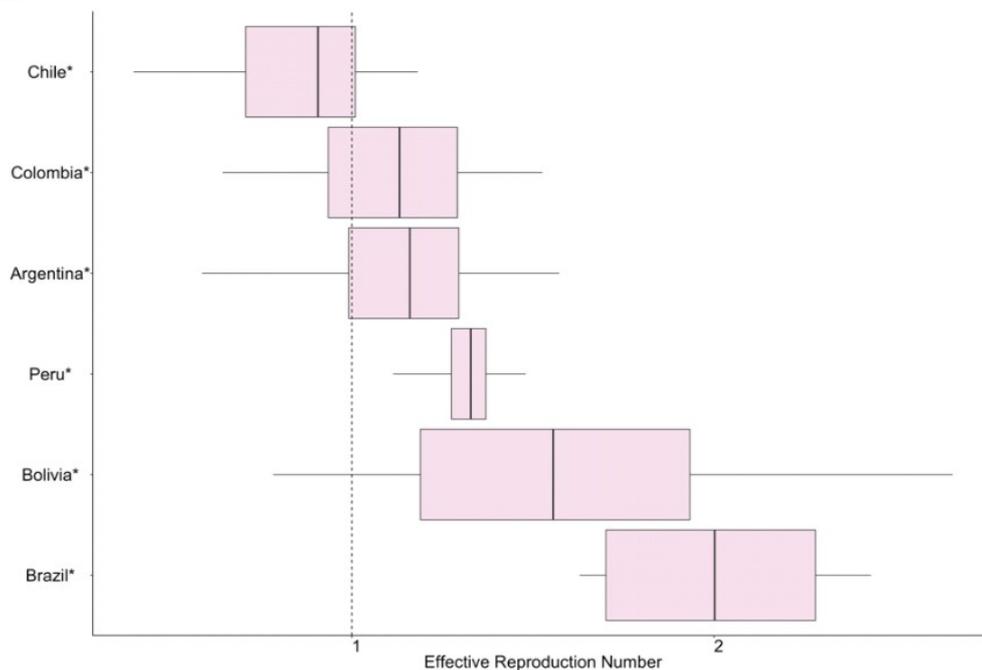


Figura 7. Últimas estimativas dos números efetivos de reprodução por país (mediana, intervalo inter-quartil e IC95%) para cada país da América do Sul com transmissão sustentada. As estimativas de R_t para países marcados com * são baseadas em um conjunto não ponderado de dois modelos



Diante do exposto, fica clara a necessidade de uma adequada preparação por parte das entidades de saúde dos municípios, governos e unidade federativa quanto ao enfrentamento contra a COVID-19.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda entre 1 a 3 leitos de terapia intensiva para cada 10.000 habitantes. A média mundial é de 3,2 leitos para cada 10.000 habitantes. A média do Brasil encontra-se dentro dessa faixa, ao redor de 2,3 leitos para cada 10.000 habitantes. Contudo, a já conhecida desigualdade social e econômica que assola nosso país faz com que esses dados não sejam uniformemente distribuídos em todo território. Estima-se que cerca de 80% das cidades no Brasil não atinjam essa média. A situação é mais delicada nas regiões Norte e Nordeste, onde a maioria dos municípios não atingem esse valor, em contraponto aos estados do Sul, quase todos dentro da recomendação proposta pela OMS.

Figura 8. Distribuição de leito de UTI no Brasil conforme recomendação da OMS.

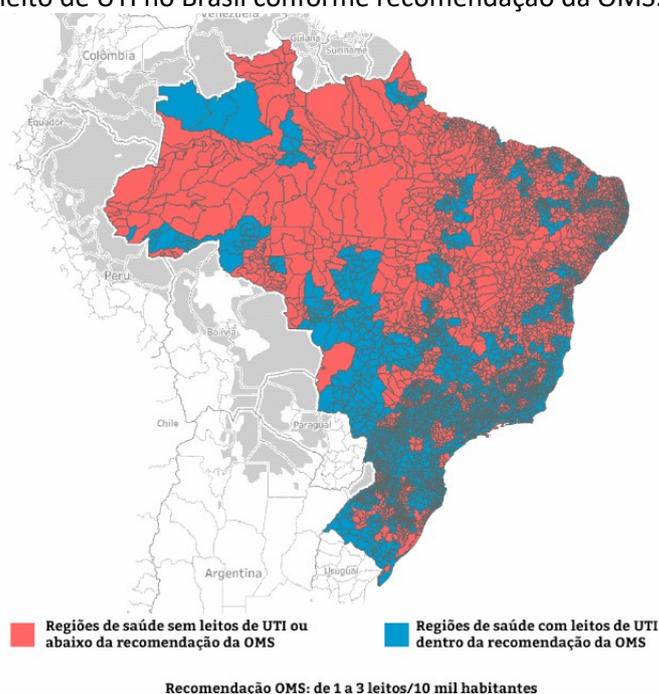
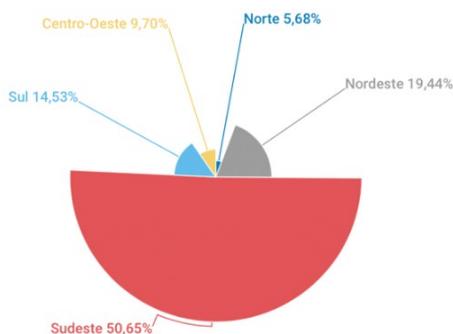


Figura 9. Distribuição de leitos de UTI no Brasil por região.

Onde estão os leitos no Brasil?

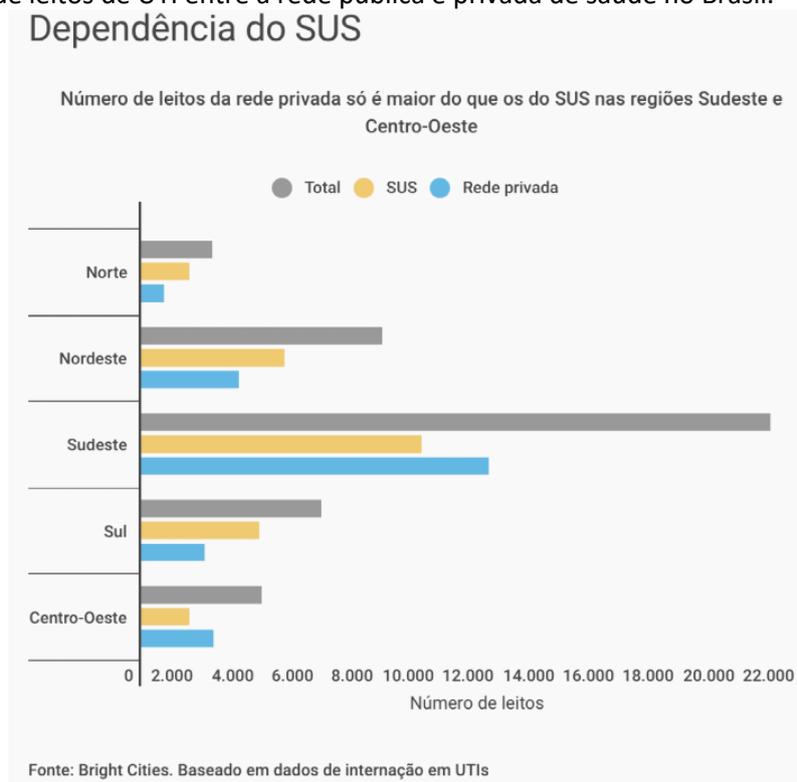
O Brasil tem 41.311 leitos capazes de receber pacientes com coronavírus. Pouco mais da metade deles estão na região Sudeste



Fonte: Bright Cities. Baseado em dados de internação em UTIs

Além disso, cerca de 45% de todos os leitos disponíveis no país se destinam ao sistema público de saúde, segundo dados do DATASUS.

Figura 10. Relação de leitos de UTI entre a rede pública e privada de saúde no Brasil.



Situação Atual de Leitos (Abril 2020)

Tabela 3. Relação de leitos clínicos e de UTI, existentes e para ampliação, São Paulo, 2020. (Deliberação CIB-SP nº 24 de 02/04/2020)

	Leitos clínicos existentes	Leitos clínicos SUS	Leitos clínicos para ampliação COVID-19	UTI Adulto existente	UTI Adulto SUS	UTI Adulto ampliação imediata
São Paulo capital	7.704	6.044	2.681	2.348	1.714	675
São Paulo estado	20.630	15.698	3.840	4.872	3.453	1.418

Retirado (adaptado) de: Plano de Contingência do Estado de São Paulo para Infecção Humana pelo novo Coronavírus – SARS-CoV-2. SES-SP. GACA/SMS/2020.

Tabela 4. Comparativo da relação de leitos clínicos e de UTI, existentes e para ampliação, em São Paulo e Maringá, 2020.

	Leitos clínicos existentes	Leitos clínicos SUS	Leitos clínicos para ampliação COVID-19	UTI Adulto existente	UTI Adulto SUS	UTI Adulto ampliação imediata
São Paulo estado	20.630	15.698	3.840	4.872	3.453	1.418
São Paulo capital	7.704	6.044	2.681	2.348	1.714	675
Maringá	1.220	624	45 -> (+) 69	193	96	39 -> (+) (41)

Retirado (adaptado) de:

Plano de Contingência do Estado de São Paulo para Infecção Humana pelo novo Coronavírus – SARS-CoV-2. SES-SP. GACA/SMS/2020.

Figura 11. Ocupação de leitos de UTI e enfermaria na região metropolitana de São Paulo e no estado de São Paulo. <https://www.seade.gov.br/coronavirus/> Dados atualizados em 13/05/2020 às 14:00.

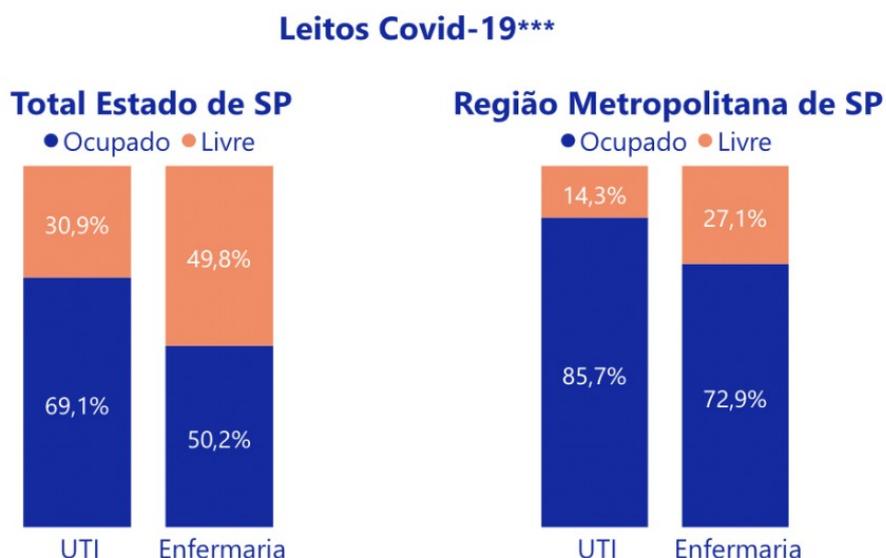


Tabela 5. Dados referentes aos hospitais municipais da cidade de São Paulo.

Hospitais Municipais (20)	
Pacientes Atendidos com Quadro Respiratório	906
Pacientes Atendidos – Suspeitos COVID-19	320
Internados na Rede Municipal	1.697
Internados em UTI	433
Internados em Ventilação Mecânica	358
Taxa de Ocupação de UTI	89%
Taxa Acumulada de Alta Hospitalar	94,2%

Dados atualizados em 13/05/2020, 12h30.

Fonte: Secretaria Municipal da Saúde – SMS/SP

Tabela 6. Dados referentes aos hospitais de campanha da cidade de São Paulo.

Hospitais Municipais de Campanha		
Hospitais	Anhembi	Pacaembu
Internados	506	159
Internados em Enfermaria	488	151
Internados em leito de estabilização	18	8
Altas	88	27
Óbitos	1	0
Transferência para hospitais	12	3
Pacientes a serem transferidos para o HMCamp	110	16
Altas - acumulado	1413	568

Dados atualizados em 13/05/2020, 11h30.

Secretaria Municipal da Saúde – SMS/SP

Situação Atual de Casos e Óbitos

Figura 12. Número de casos em escala logarítmica. <https://www.seade.gov.br/coronavirus/> Dados atualizados em 13/05/2020 às 14:00.

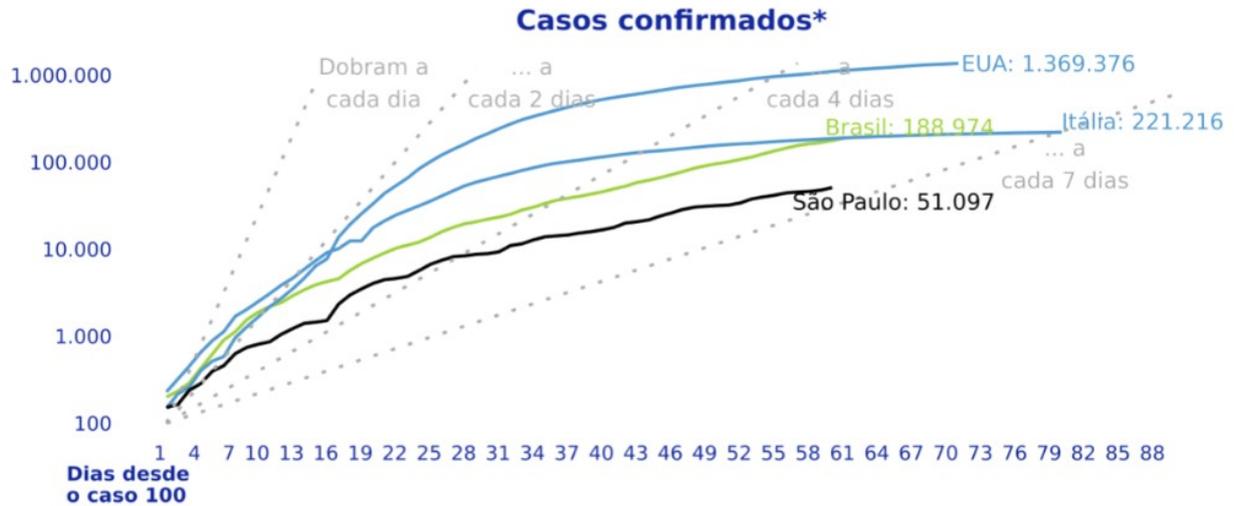


Figura 13. Densidade de casos por cidades no estado de São Paulo. <https://www.seade.gov.br/coronavirus/> Dados atualizados em 13/05/2020 às 14:00.

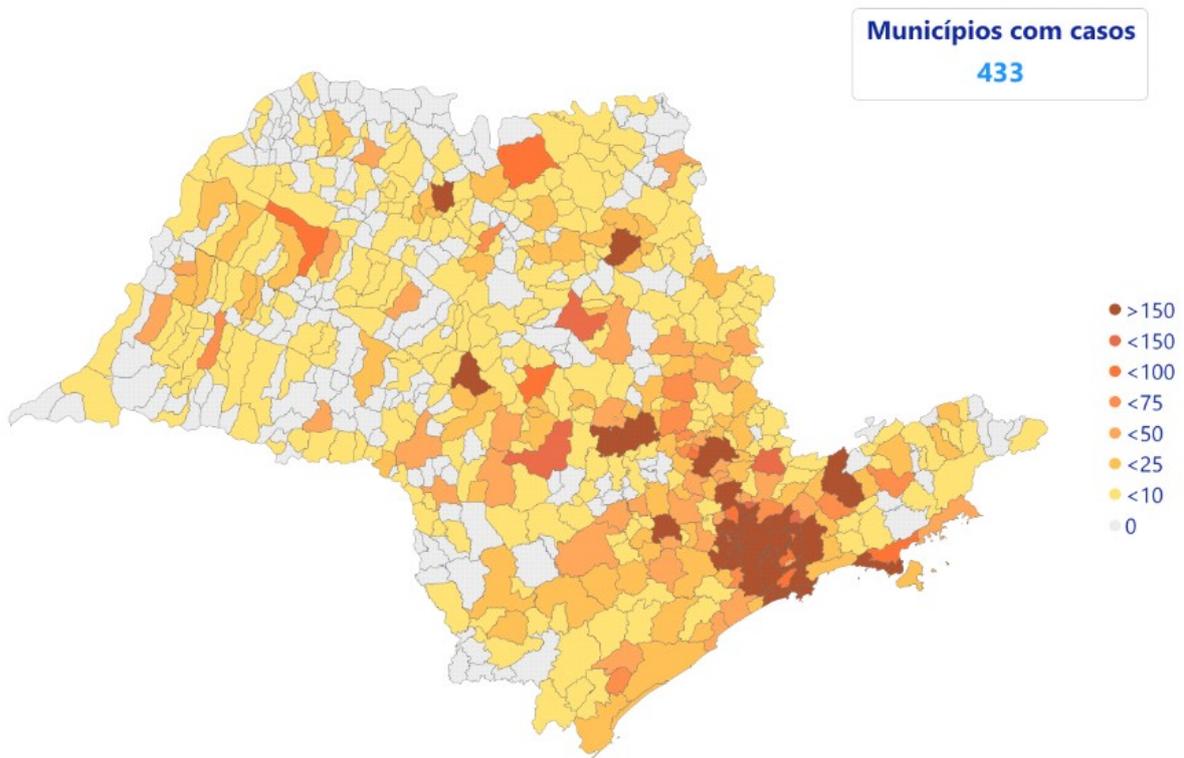


Figura 14. Número total de casos, número de novos casos por dia e número de óbitos por dia no estado de São Paulo. <https://www.seade.gov.br/coronavirus/> Dados atualizados em 13/05/2020 às 14:00.

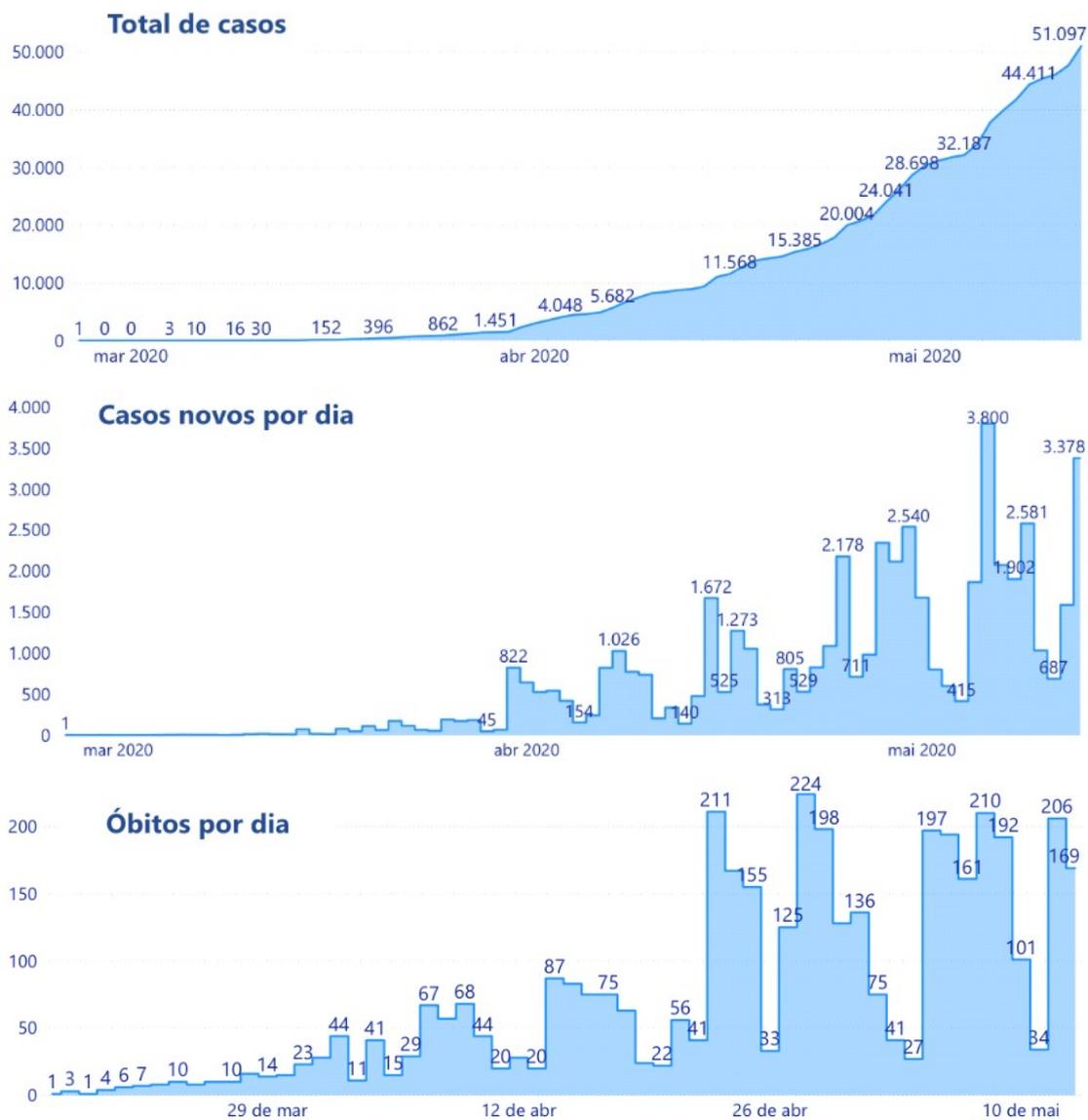


Figura 15. Gráfico em escala logarítmica para ressaltar o crescimento exponencial dos casos (de 0 até 1 mil), comparando a cidade de São Paulo e Maringá. Retirado (modificado) de <https://www.estadao.com.br/infograficos/saude.veja-a-evolucao-do-coronavirus-por-cidades-e-microrregioes-do-brasil,1089150>

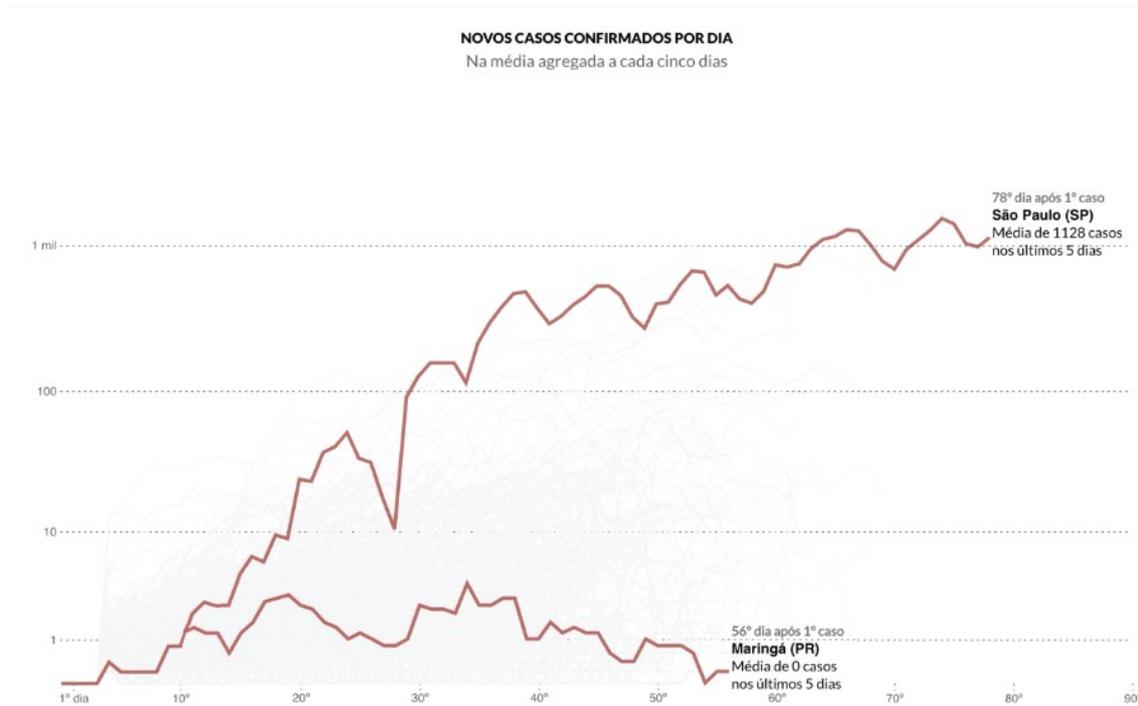


Figura 16. Gráfico em escala logarítmica para ressaltar o crescimento exponencial dos casos (de 0 até 1 mil), comparando a cidade de São Paulo e Maringá. Retirado (modificado) de <https://www.estadao.com.br/infograficos/saude.veja-a-evolucao-do-coronavirus-por-cidades-e-microrregioes-do-brasil,1089150>

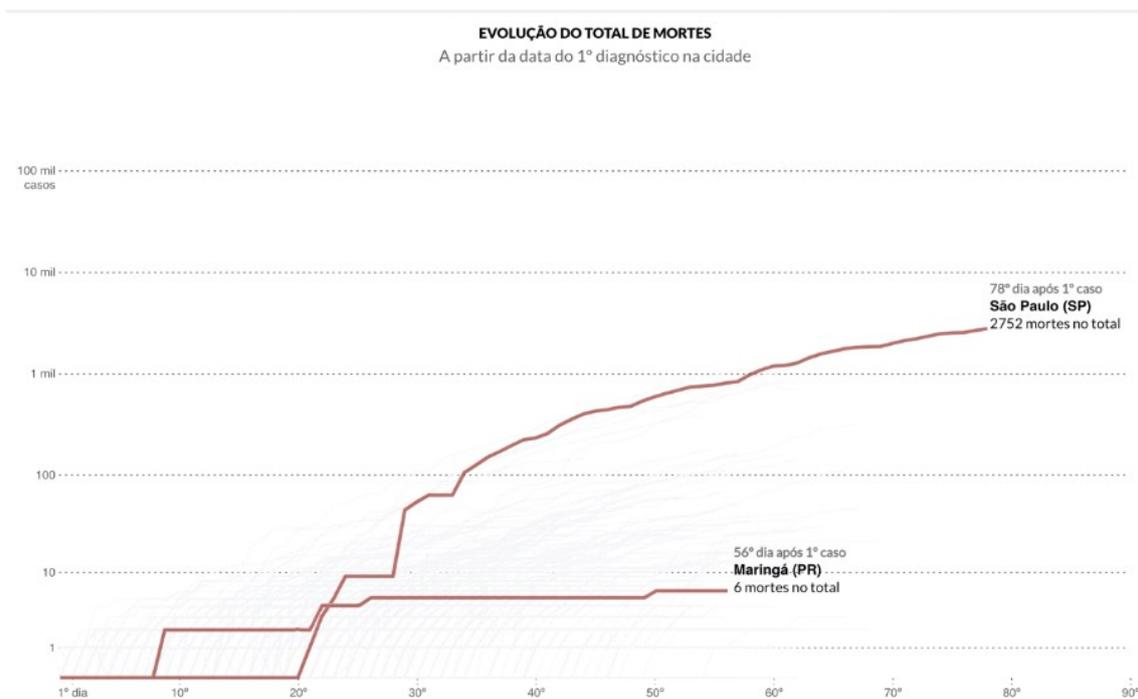


Tabela 7. Comparativo de número de casos, óbitos e taxa de letalidade

	Casos	Variação diária	Óbitos	Variação diária	Letalidade
Maringá	132	1,6%	6	0	4,5%
Paraná	1.996	4,7%	117	3,5%	5,8%
São Paulo (capital)	30.402	6%	2.494	3,7%	8,2%
São Paulo (estado)	51.097	7%	4.118	4%	8,1%
Brasil	188.974	6%	13.149	6%	7,0%
Mundo	4.347.018	2%	197.197	2%	6,8%

Dados obtidos de:

<https://www.seade.gov.br/coronavirus/>

<http://www.saude.pr.gov.br>

https://brasil.io/dataset/covid19/caso_full/

Dados atualizados em 13/05/2020.

Conclusão

Analisando todos os dados acima demonstrados, é possível observar um ritmo de aceleração não exponencial na transmissibilidade dos casos no interior do estado do Paraná e, particularmente, na cidade de Maringá, quando comparado a São Paulo e mesmo o Brasil como um todo.

A taxa de letalidade encontra-se a baixo da média do Paraná e mesmo de São Paulo. Diversos países no mundo encontram-se em fase de pico da doença, e muitos outros já em fase de queda e flexibilização das medidas de isolamento e quarentena. Esse não é nosso caso por enquanto. Não é possível afirmar quando ocorrerá o pico da doença no nosso país, mas muito provavelmente, ainda não o atingimos.

É fundamental que as medidas de isolamento e distanciamento ainda sejam mantidas, como ferramenta de controle da disseminação da doença, que a população se mantenha atenta aos acontecimentos e cumpra com seus deveres num momento tão delicado e que os órgãos governamentais continuem suprindo as necessidades que temos enfrentado recentemente.

Organização

Diretoria de Vigilância em Saúde

Gerência de Vigilância Epidemiológica

Centro de Informações Estratégicas de Vigilância em Saúde

Gerência de Planejamento

Gerência de Tecnologia e Informação

Elaboração Técnica

Secretário Municipal de Saúde – Jair Francisco Pestana Biatto

Professora Doutora do Departamento de Medicina da UNICESUMAR – Udelysses Janete Veltrini Fonzar

Professor Doutor do Departamento de Geografia da UEM – Oséias da Silva Martinuci

Acadêmico do Curso de Graduação de Geografia da UEM – Ícaro da Costa Francisco

Acadêmico do Curso de Graduação de Geografia da UEM – Ingrid Januário Augusto

Colaboração

Eduardo Casaroto

Graduação em Medicina: Universidade Estadual de Maringá (UEM)

Residencia em Clínica Médica: Hospital Santa Marcelina-SP

Residencia em Terapia Intensiva: Hospital Israelita Albert Einstein

Mestre em Ciências da Saúde

Médico Intensivista Hospital Alemão Oswaldo Cruz e Hospital Leforte



EDUARDO ALCANTARA RIBEIRO
DIRETOR DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE



JUSSARA CAVALCANTE DE SOUZA TITATO
GERÊNCIA DE EPIDEMIOLOGIA



JAIR FRANCISCO PESTANA BIATTO
SECRETÁRIO DE SAÚDE

Referências Bibliográficas

1. Wu Z,McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China. JAMA. Published online February 24, 2020. doi:10.1001/jama.2020.2648
2. Murthy S, Gomersall CD, Fowler RA. Care for critically ill patients with COVID-19. Published online March 11, 2020. doi:10.1001/jama.2020.3633
3. Grasselli G et al. Baseline characteristics and outcomes of 1591 patients infected with SARS-CoV-2 admitted to ICUs of the Lombardy Region, Italy. JAMA. Published Online: April 6, 2020. doi:10.1001/jama.2020.5394
4. Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia inWuhan, China. JAMA. Published online February 7, 2020. doi:10.1001/jama.2020.1585
5. Yang X, Yu Y, Xu J, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia inWuhan, China. Lancet Respir Med. 2020;S2213-2600(20)30079-5.
6. Richardson S et al. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized With COVID-19 in the New York City Area. JAMA. 2020. doi:10.1001/jama.2020.6775
7. Goyal P et al. Clinical characteristics of COVID-19 in New York City. NEJM. 2020. DOI: 10.1056/NEJMc2010419
8. Arentz M et al. Characteristics and outcomes of 21 critically ill patients with COVID-19 in Washington State. JAMA. Published online March 19, 2020. doi:10.1001/jama.2020.4326
9. Bhatraju PK et al. COVID-19 in critically ill patients in the Seattle region – case series. NEJM. 2020. Published on March 30, 2020. DOI: 10.1056/NEJMoa2004500

<https://www.saopaulo.sp.gov.br/coronavirus>

<https://covid19treatmentguidelines.nih.gov/introduction/>

<https://covid.saude.gov.br>

<https://mrc-ide.github.io/covid19-short-term-forecasts/index.html>

<https://bigdata-covid19.icict.fiocruz.br>

<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>