



# Grupo Observatório COVID-19



## Fonte de dados:

- John Hopkins;
- OMS;
- The New York Times – COVID Vaccinations Tracker;
- Folha de São Paulo;
- Ministério da Saúde;
- Secretaria da Saúde do Estado do Paraná;
- Secretaria Municipal da Saúde de Maringá.

## Ferramentas:

- Rstudio.cloud
- Excel

## Elaboração:

- Ícaro da Costa (01/02/2022)



# Panorama Mundo

# Panorama Mundial

Tabela 01: Distribuição dos casos de COVID-19, Mundo





<b>Data de referência</b>	<b>Casos Acumulados</b>
01/02/2022 13:21	379.311.093
<b>Óbitos</b>	<b>Vacinas Administradas</b>
5.676.737 (1,50%)	9.986.335.853

Fonte: John Hopkins (01/02/2022 13:21)












Tabela 02: Os dez países com mais casos de COVID-19 no Mundo

Posição	Pais		Casos	Casos por 1 mi de habitantes
1°	EUA		74.970.657	225.381,37
2°	Índia		41.469.499	31.271,93
3°	<b>Brasil</b>		<b>25.426.744</b>	<b>119.196,63</b>
4°	França		19.264.292	283.932,42
5°	Reino Unido		17.431.225	265.068,87
6°	Rússia		11.795.059	83.226,61
7°	Turquia		11.619.882	141.675,62
8°	Itália		10.983.116	176.003,97
9°	Alemanha		10.049.827	125.372,62
10°	Espanha		9.961.253	199.162,16

Tabela 03: Os dez países com mais mortes por COVID-19 no Mundo

Posição	Pais	Mortes	Mortes por 1 mi de habitantes
1°	EUA 	886.994	2.666,54
2°	<b>Brasil</b> 	<b>627.138</b>	<b>2.939,93</b>
3°	Índia 	496.242	374,21
4°	Rússia 	325.321	2.295,48
5°	México 	306.091	2.379,26
6°	Peru 	205.834	6.449,45
7°	Reino Unido 	156.281	2.376,50
8°	Itália 	146.498	2.347,62
9°	Indonésia 	144.320	540,47
10°	Colômbia 	134.300	2.736,08

## Tabela 04: Os dez países com mais vacinas de COVID-19 administradas no Mundo

Posição	Pais	Doses	Doses / 1 mi hab.	Parcialmente Imunizados*	Totalmente Imunizados**	Doses Extras***
1°	China 	2.879.993.000	2.065.968,40	91,0%	88,0%	24,0%
2°	Índia 	1.706.640.528	1.286.968,78	69,0%	52,0%	0,9%
3°	EUA 	536.681.061	1.613.403,40	75,0%	64,0%	27,0%
<b>4°</b>	<b>Brasil</b> 	<b>360.196.585</b>	<b>1.688.545,71</b>	<b>79,2%</b>	<b>69,8%</b>	<b>21,1%</b>
5°	Indonésia 	313.337.099	1.173.431,30	68,0%	46,0%	-
6°	Japão 	205.744.165	1.639.298,14	80,0%	79,0%	0,4%
7°	Vietnã 	181.280.001	1.836.281,05	82,0%	75,0%	-
8°	Paquistão 	175.649.731	752.245,18	48,0%	37,0%	1,0%
9°	México 	165.750.330	1.288.386,22	66,0%	60,0%	-
10°	Alemanha 	165.077.207	2.059.355,03	76,0%	74,0%	53,0%
...	...	...	...	...	...	...
47°	Portugal 	21.614.355	2.088.768,90	93,0%	90,0%	49,0%



# Panorama Brasil



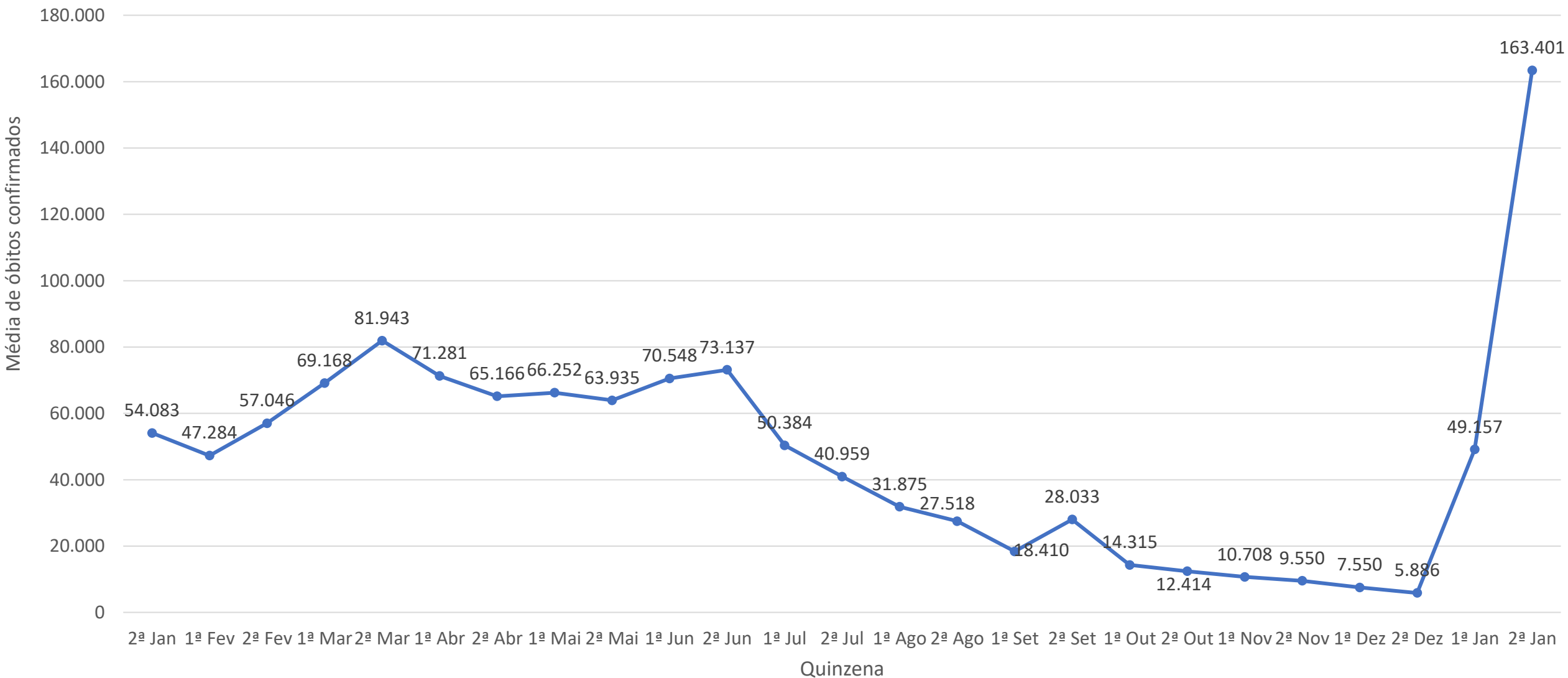
# Panorama Nacional

Tabela 05: Distribuição de casos por COVID-19, Brasil

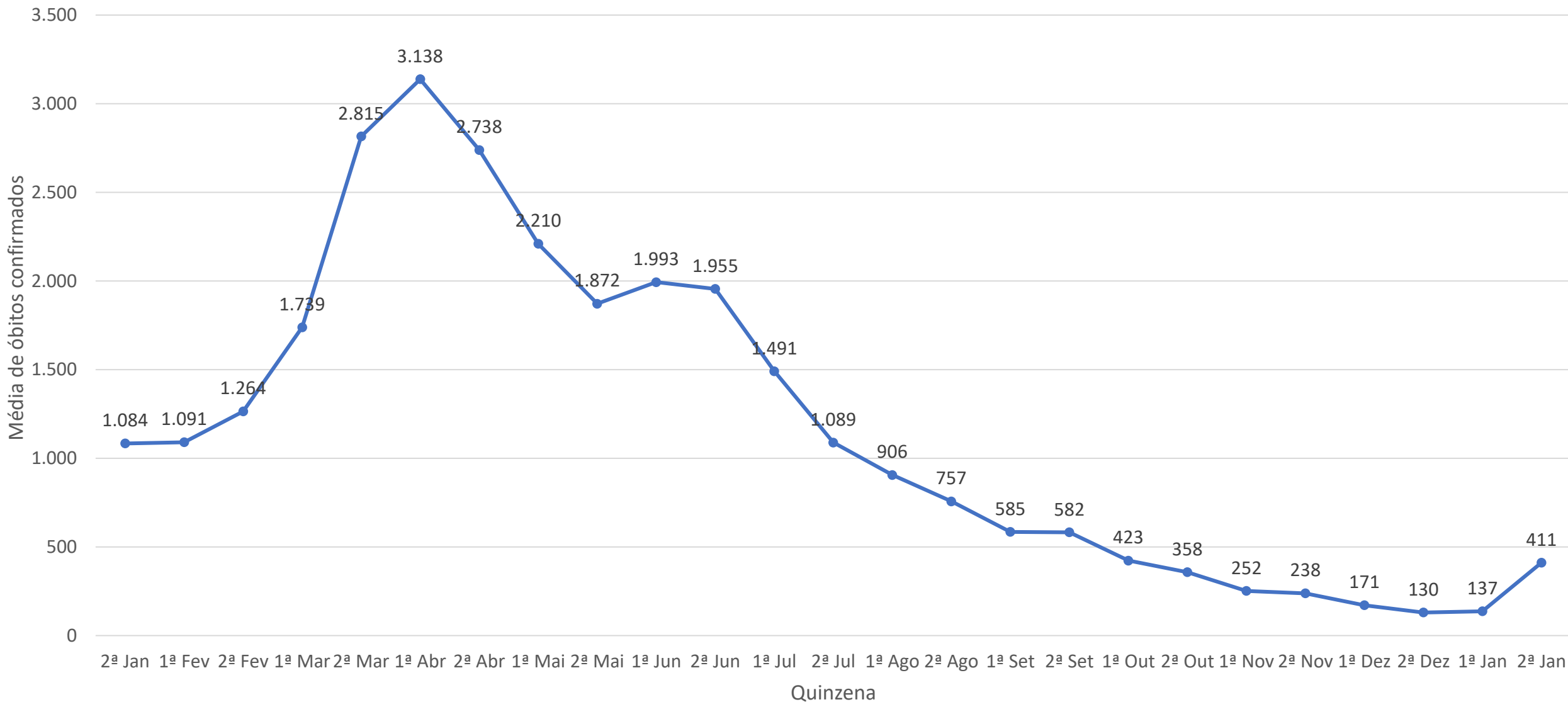
<b>Data de referência</b>	<b>Casos Acumulados</b>
31/01/21 18:50	25.426.744
<b>Óbitos</b>	<b>Vacinas Administradas</b>
627.138 (2,47%)	360.196.585

Fonte: Ministério da Saúde(31/01/2021 18:50)

# Gráfico 01: Média de casos confirmados por COVID-19 por quinzena, Brasil



# Gráfico 02: Média de óbitos por COVID-19 por quinzena, Brasil





# Panorama Paraná

# Panorama Estadual

Tabela 06: Distribuição de casos por COVID-19, Paraná

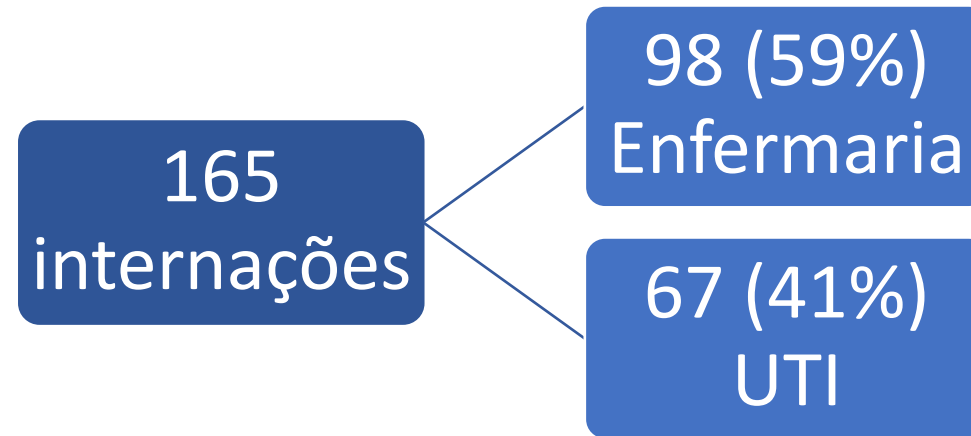
<b>Data de referência</b>	<b>Casos Acumulados</b>	<b>Casos Ativos</b>
01/02/2022 16:00	1.987.643	358.359 (18,03%)
<b>Recuperados</b>	<b>Óbitos</b>	<b>Vacinas Administradas*</b>
1.588.228 (79,91%)	41.056 (2,07%)	20.267.873

Fonte: Secretaria da Saúde do Estado do Paraná (01/02/2022 16:00)

\* Primeiras, segundas doses  
e doses de reforço

# Capacidade Hospitalar

- 165 pessoas internadas por COVID-19, tanto no SUS quanto no Sistema Privado;



Taxa de ocupação de leitos hospitalares adulto COVID-19 SUS	
UTI	Enfermaria
71%	59%

Taxa de ocupação de leitos hospitalares pediátricos COVID-19 SUS	
UTI	Enfermaria
47%	54%

- Percentual da população total vacinada no Paraná comparado com outros estados da Região Sul



### Paraná

1ª dose  
83,6%  
Imunizados  
74,2%  
Dose Adicional  
19,6%



### Rio Grande do Sul

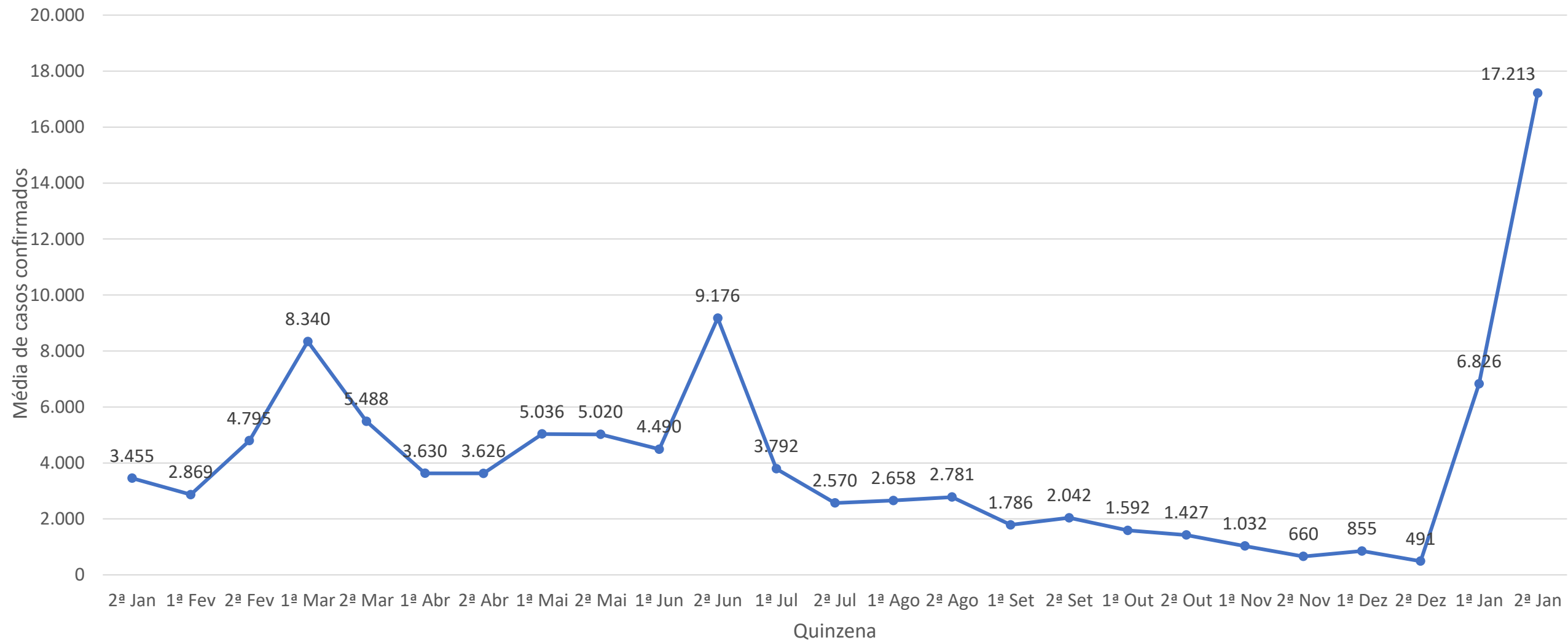
1ª dose  
80,8%  
Imunizados  
72,4%  
Dose Adicional  
24,8%



### Santa Catarina

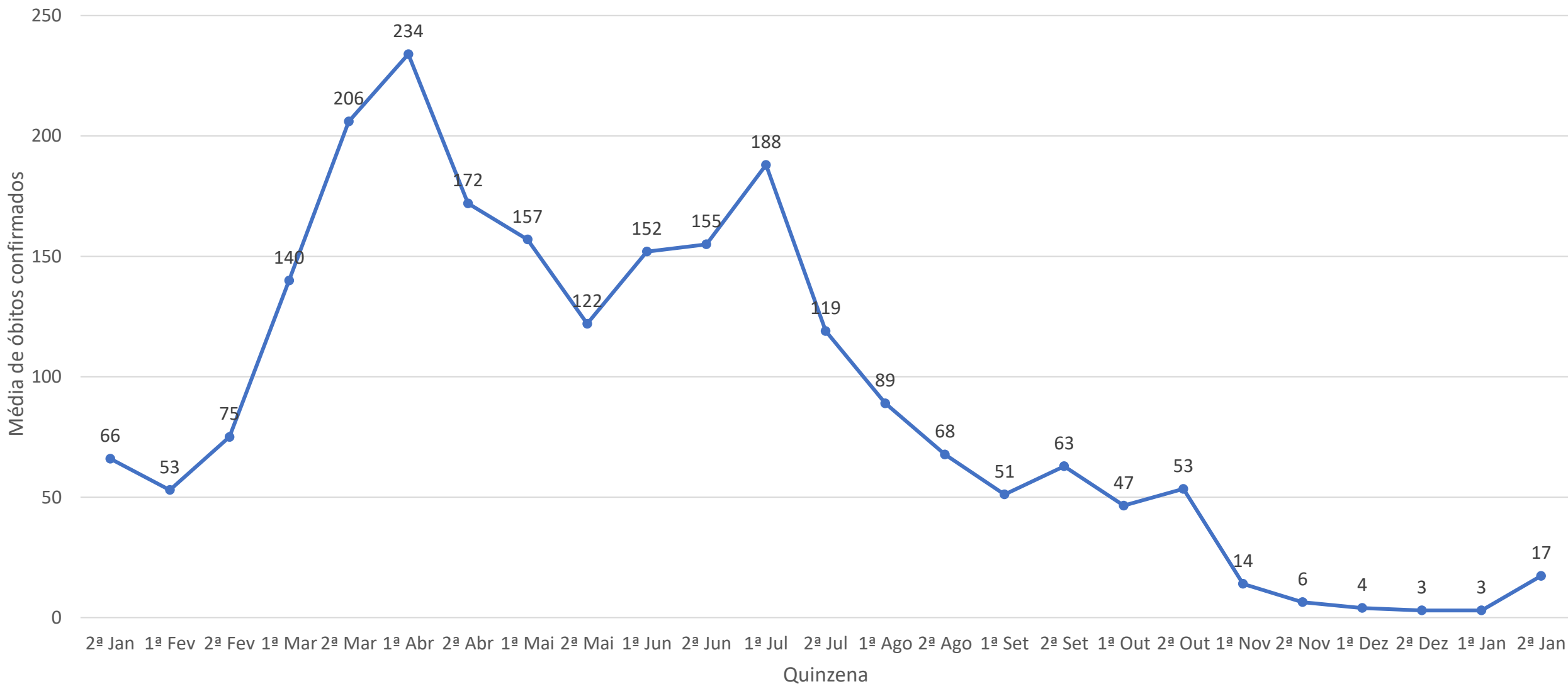
1ª dose  
82,5%  
Imunizados  
72,1%  
Dose Adicional  
16,7%

# Gráfico 03: Média de casos confirmados por COVID-19 por quinzena, Paraná





# Gráfico 04: Média de óbitos por COVID-19 por quinzena, Paraná





# Panorama Maringá

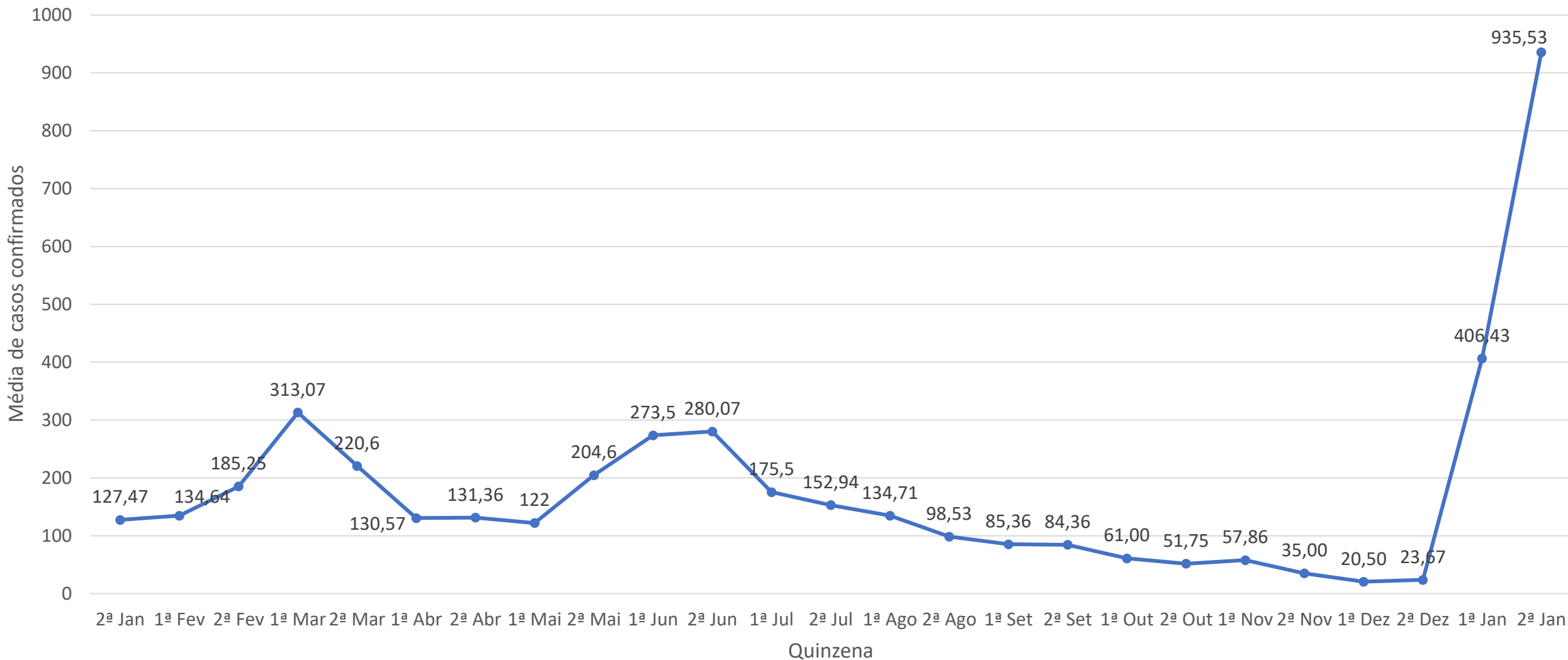
# Panorama Municipal

Tabela 07: Distribuição de casos por COVID-19, Maringá

<b>Data de referência</b>	<b>Casos Acumulados</b>	<b>Casos Ativos</b>
31/02/2022 23:59	89.182	15.583 (17,47%)
<b>Recuperados</b>	<b>Óbitos</b>	<b>Vacinas Administradas</b>
71.961 (80,69%)	1.638 (1,84%)	840.943

Fonte: Secretaria Municipal da Saúde de Maringá (31/02/2022 23:59)

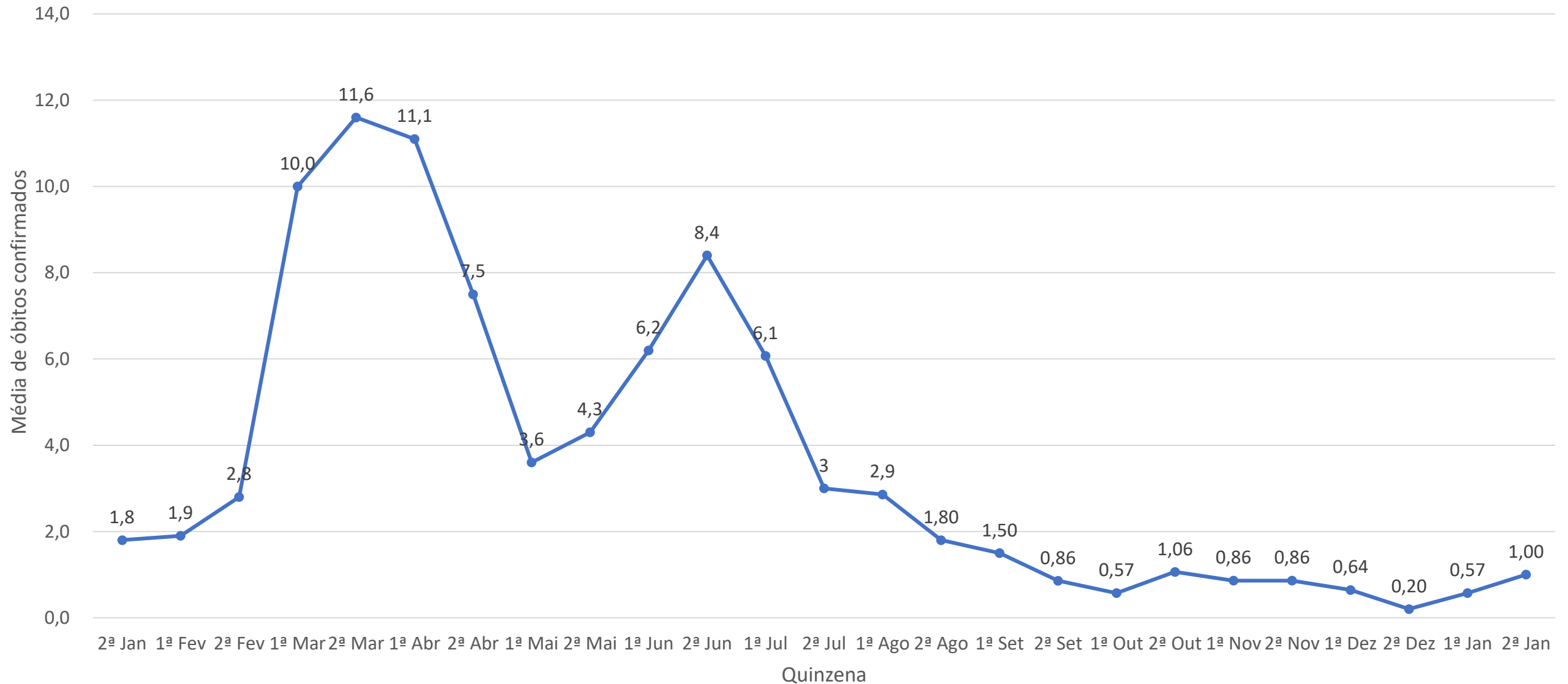
# Gráfico 05: Média de casos confirmados por COVID-19 por quinzena, Maringá-PR



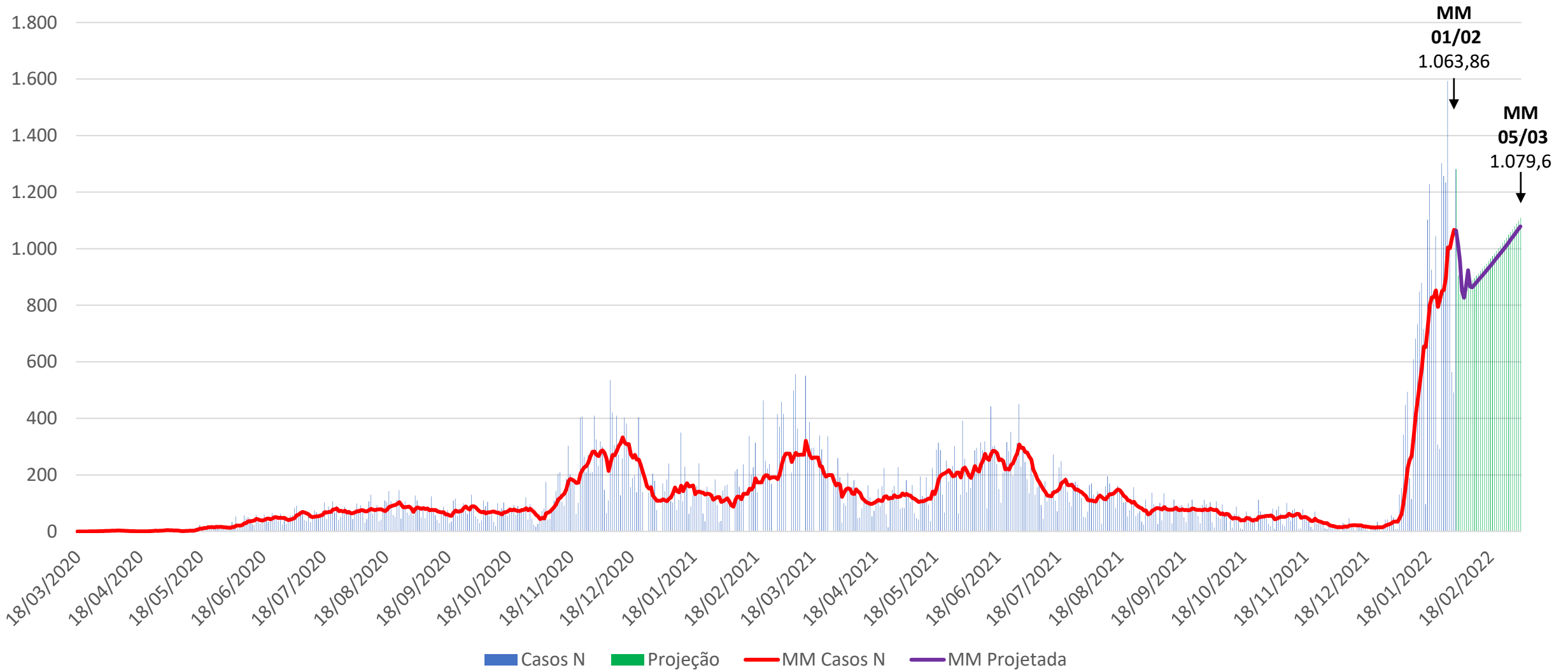
Fonte: Secretaria Municipal da Saúde de Maringá

Informações de uso restrito - Observatório COVID  
UniCesumar/CODEM

# Gráfico 06: Média de óbitos por COVID-19 por quinzena, Maringá-PR



# Gráfico 07: Média móvel de casos confirmados por COVID-19, Maringá-PR (2020-2022)

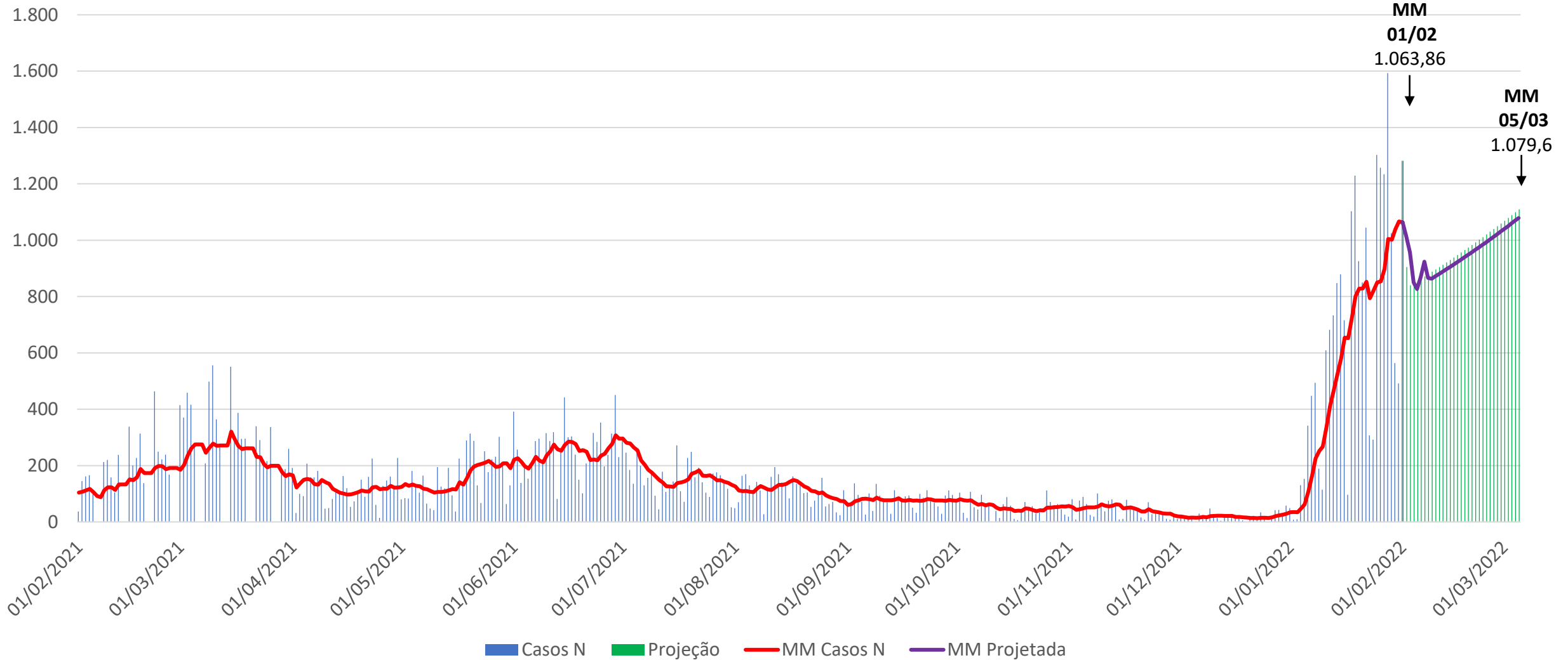


Informações de uso restrito - Observatório COVID

UniCesumar/CODEM

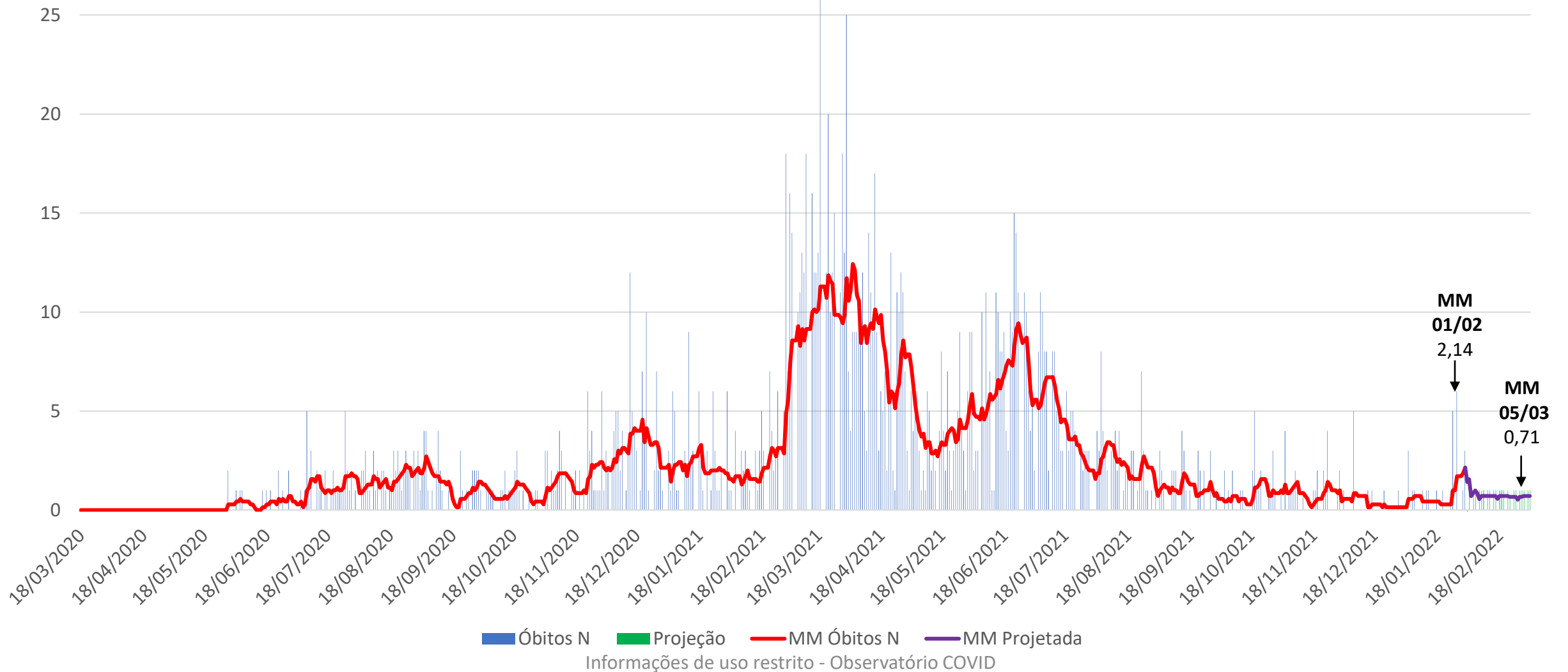
Fonte: Secretaria Municipal da Saúde de Maringá

# Gráfico 08: Média móvel de casos confirmados por COVID-19, Maringá-PR (2021-2022)



Informações de uso restrito - Observatório COVID  
UniCesumar/CODEM

# Gráfico 09: Média móvel de óbitos por COVID-19, Maringá-PR (2020-2022)



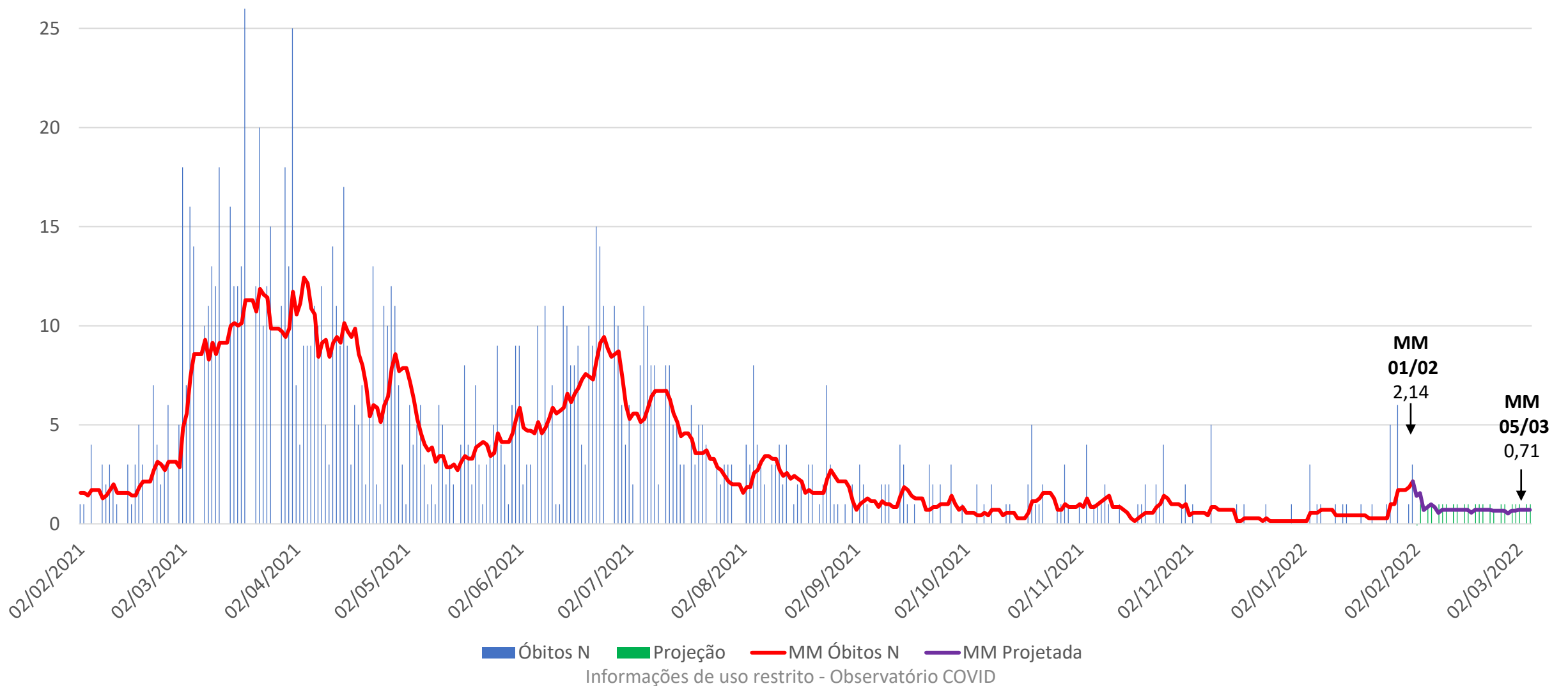
Óbitos N    Projeção    MM Óbitos N    MM Projetada

Informações de uso restrito - Observatório COVID

UniCesumar/CODEM

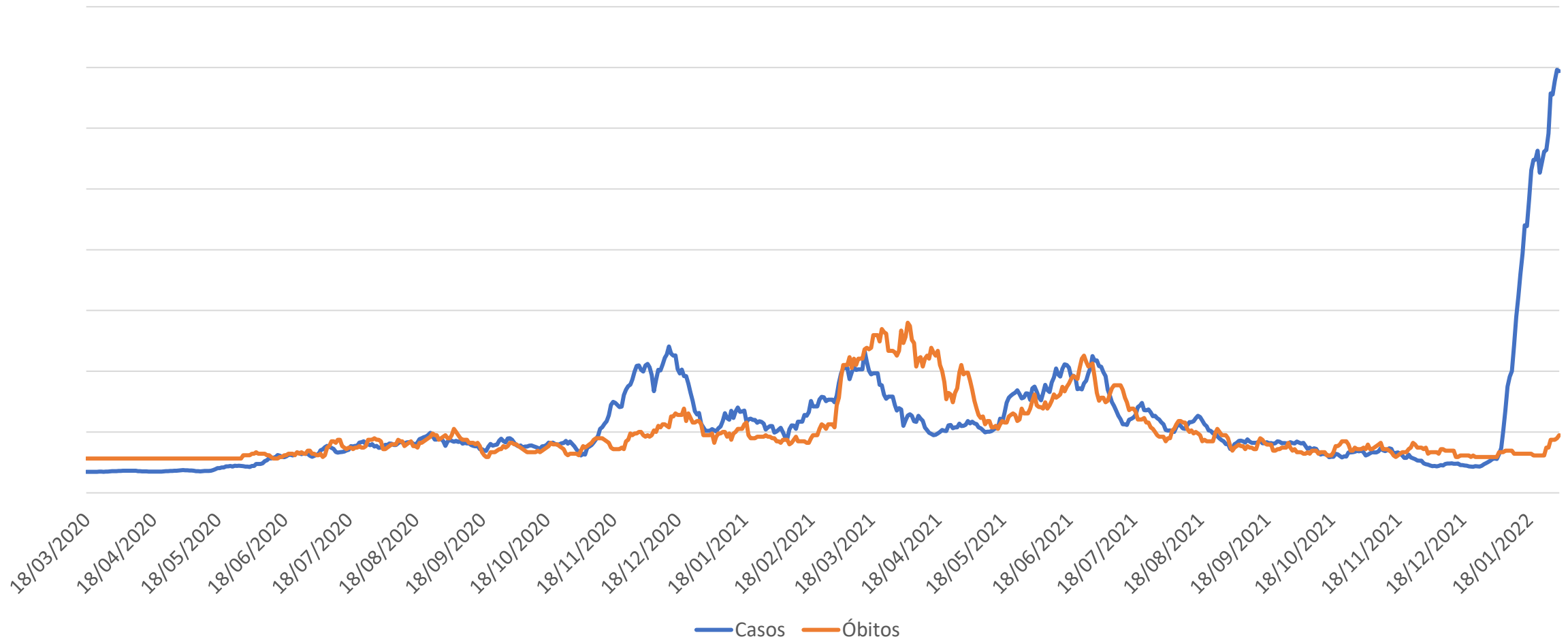


# Gráfico 10: Média móvel de óbitos por COVID-19, Maringá-PR (2021-2022)



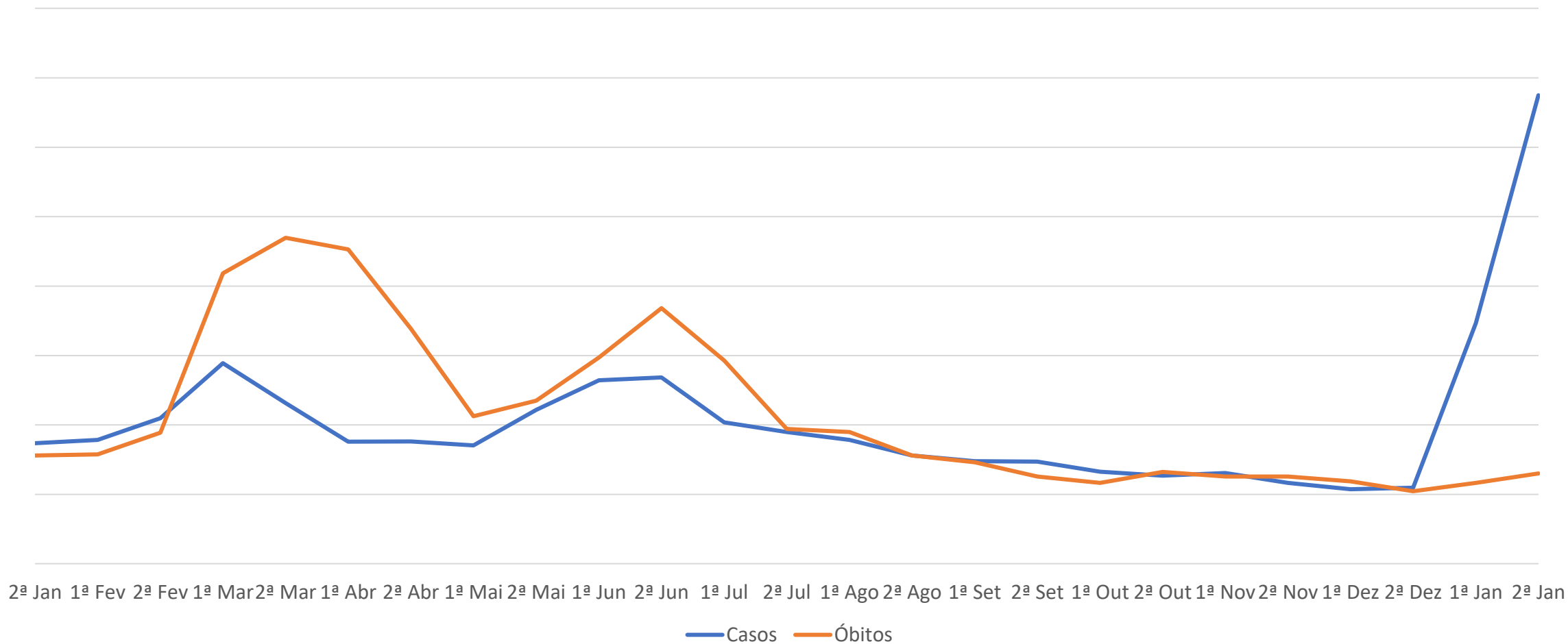
Fonte: Secretaria Municipal da Saúde de Maringá

# Gráfico 11: Comparação do comportamento da média móvel dos casos com a média móvel dos óbitos diários por COVID-19, Maringá-PR



Informações de uso restrito - Observatório COVID  
UniCesumar/CODEM

# Gráfico 12: Comparação do comportamento dos casos confirmados e óbitos por COVID-19 por quinzena, Maringá-PR

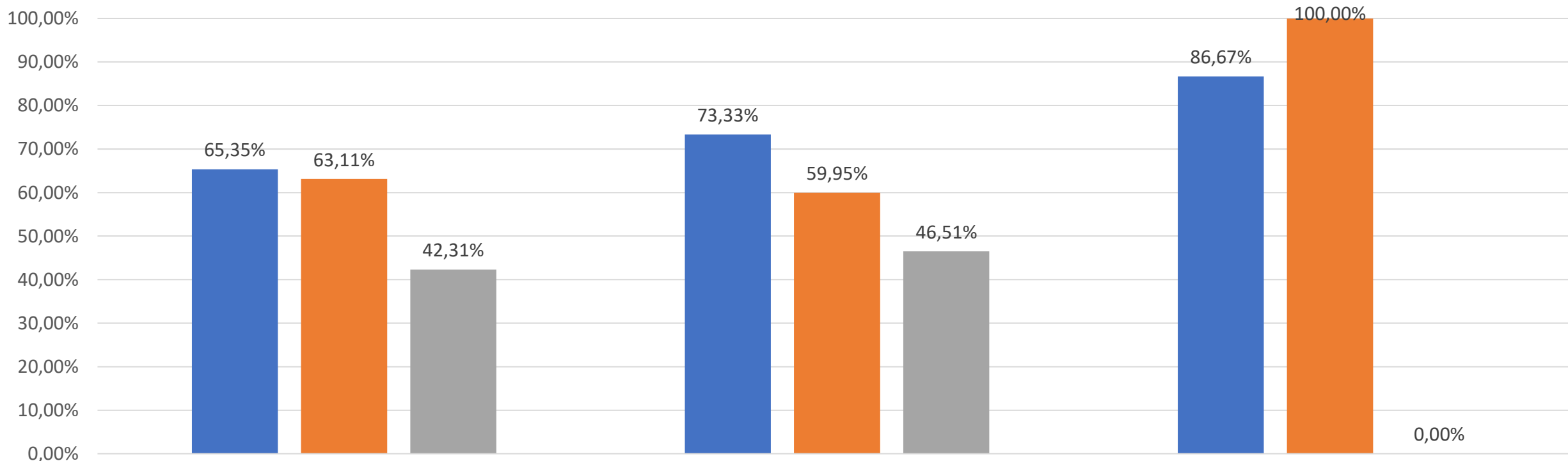


2ª Jan 1ª Fev 2ª Fev 1ª Mar 2ª Mar 1ª Abr 2ª Abr 1ª Mai 2ª Mai 1ª Jun 2ª Jun 1ª Jul 2ª Jul 1ª Ago 2ª Ago 1ª Set 2ª Set 1ª Out 2ª Out 1ª Nov 2ª Nov 1ª Dez 2ª Dez 1ª Jan 27ª Jan

— Casos — Óbitos

# Capacidade Hospitalar

Gráfico 13: Ocupação hospitalar em Maringá

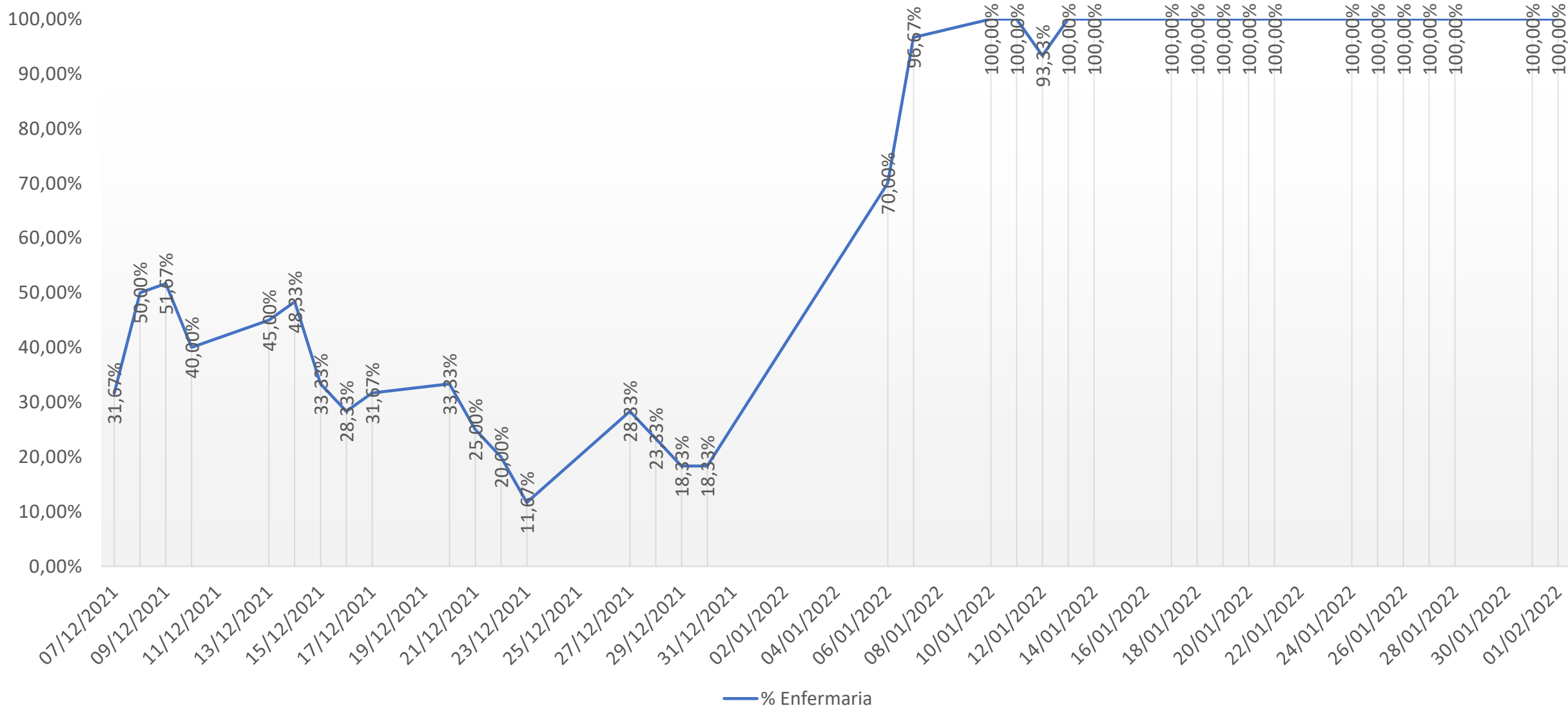


Leitos	UTI	Enfermaria	NeoPed
Total	127	675	52
Ocupado	83	426	22

Leitos	UTI	Enfermaria	NeoPed
Total	120	864	43
Ocupado	88	518	20

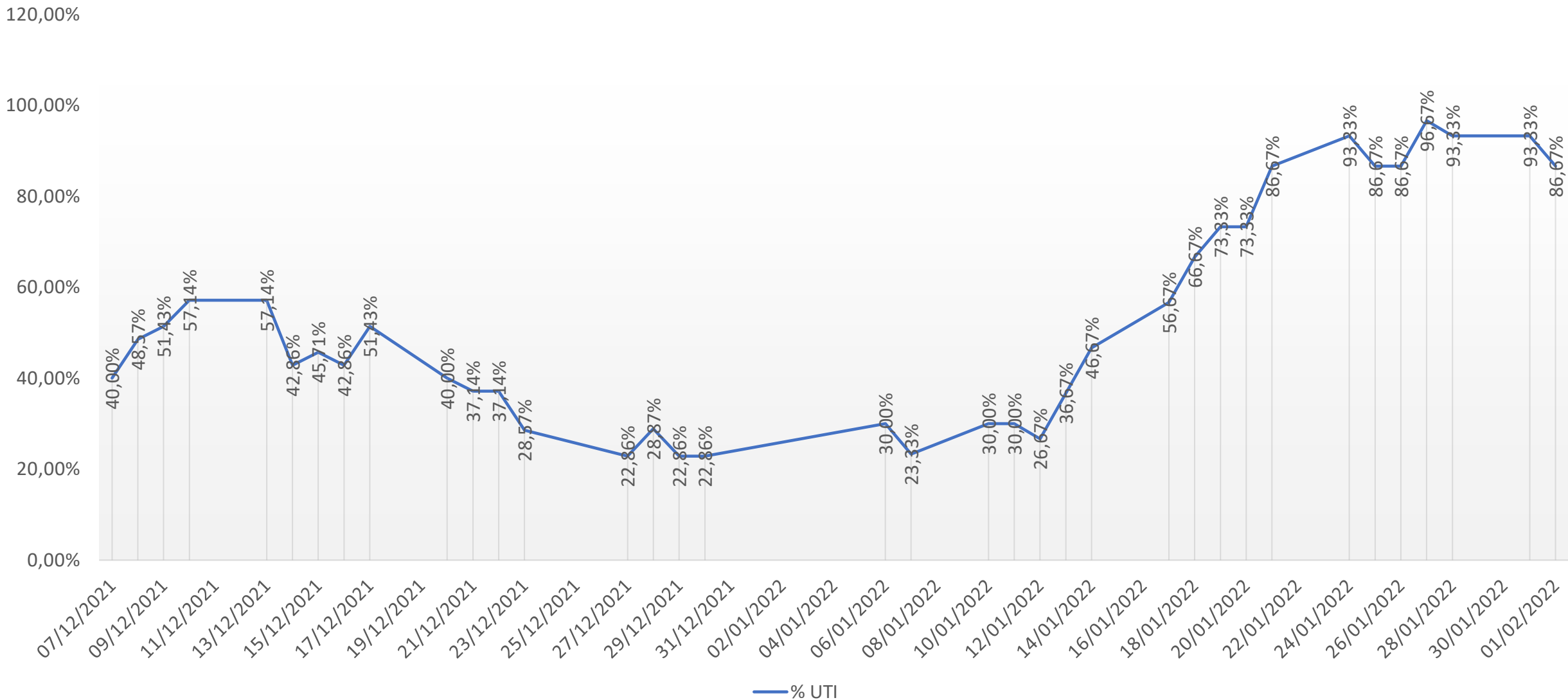
Leitos	UTI	Enfermaria	NeoPed
Total	30	30	-
Ocupado	26	68	0

# Gráfico 14: Utilização da capacidade hospitalar diária de leitos exclusivo COVID-19 Enfermaria

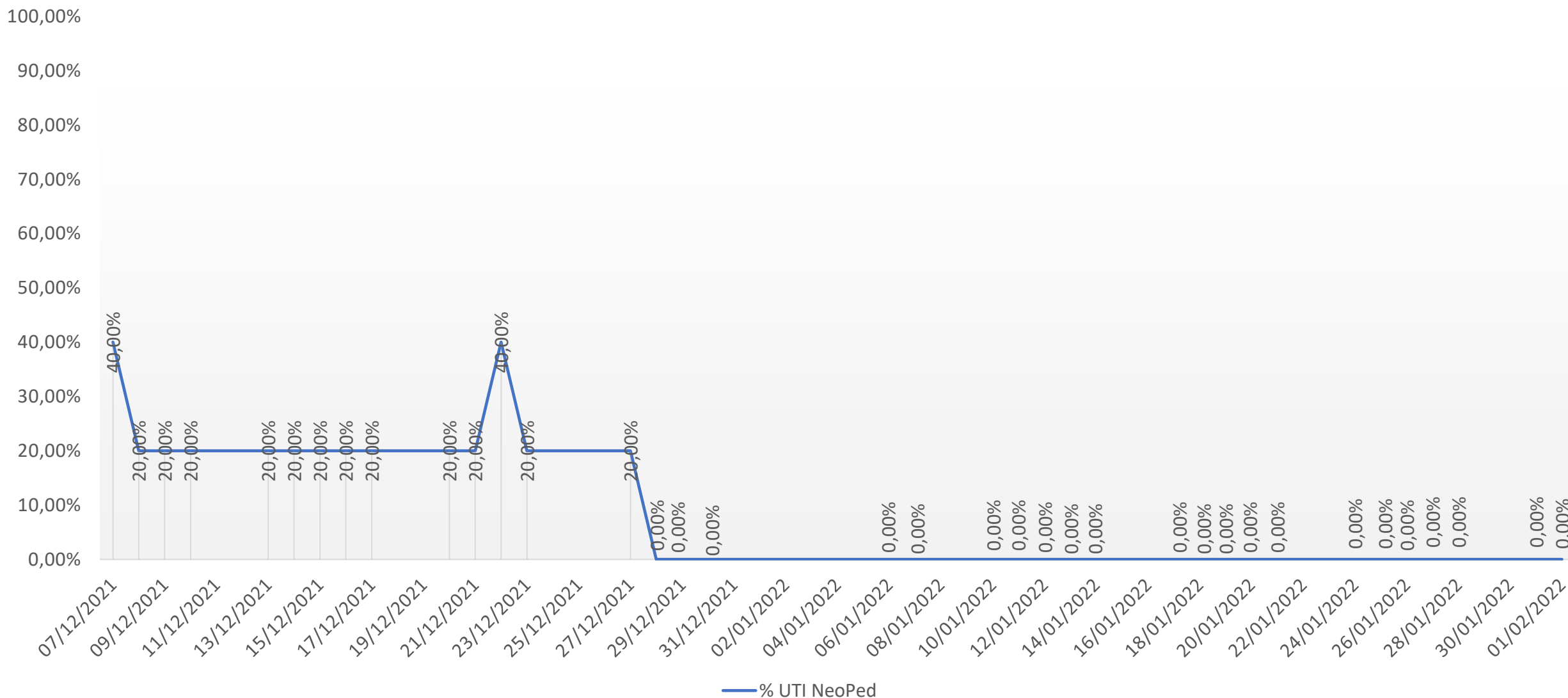


Informações de uso restrito - Observatório COVID  
UniCesumar/CODEM

# Gráfico 15: Utilização da capacidade hospitalar diária de leitos exclusivo COVID-19 UTI



# Gráfico 16: Utilização da capacidade hospitalar diária de leitos exclusivo COVID-19 UTI Neopediátrica



Fonte: Secretaria Municipal da Saúde de Maringá

Informações de uso restrito - Observatório COVID  
UniCesumar/CODEM

\* Sem dados disponíveis aos fins de semana

# Gráfico 17: Histórico do percentual da população total imunizada contra a COVID-19 em Maringá (19/01/2021 a 01/02/2022)

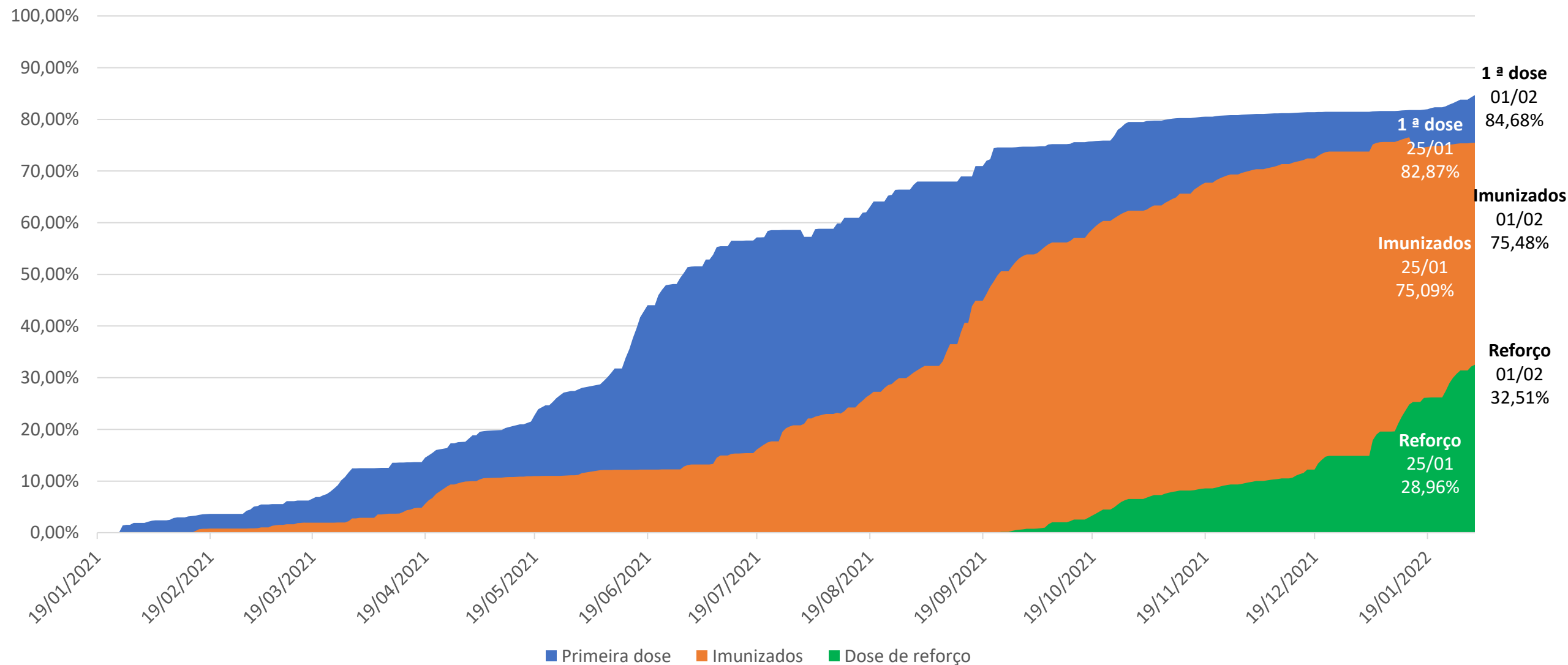


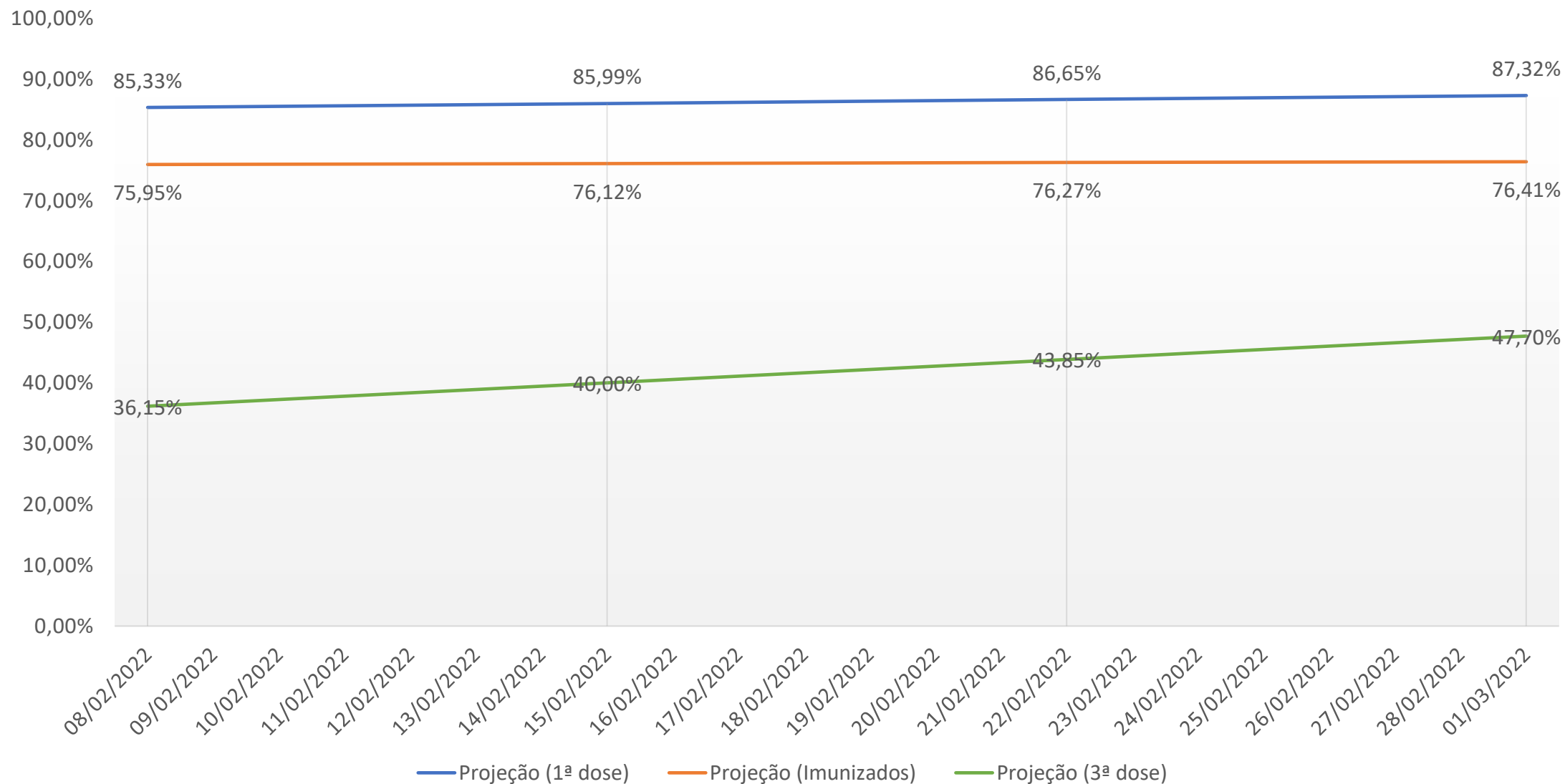


Tabela 08 : Avaliação da projeção do percentual de vacinados para 01/02/2022

Primeira Dose			Imunizados		
Projetado	Registrado	Percentual	Projetado	Registrado	Percentual
83,12%	84,68%	- 1,84%	76,41%	75,48%	+ 1,23%

Reforço		
Projetado	Registrado	Percentual
34,58%	32,51%	+ 6,38%

# Gráfico 18: Projeção do percentual da população total imunizada contra a COVID-19 em Maringá para as próximas quatro semanas



### **Projeção para a primeira dose**

Função de Regressão Exponencial:  $f(x) = 0,8085e^{0,00011x}$   $r^2 = 0,8033$

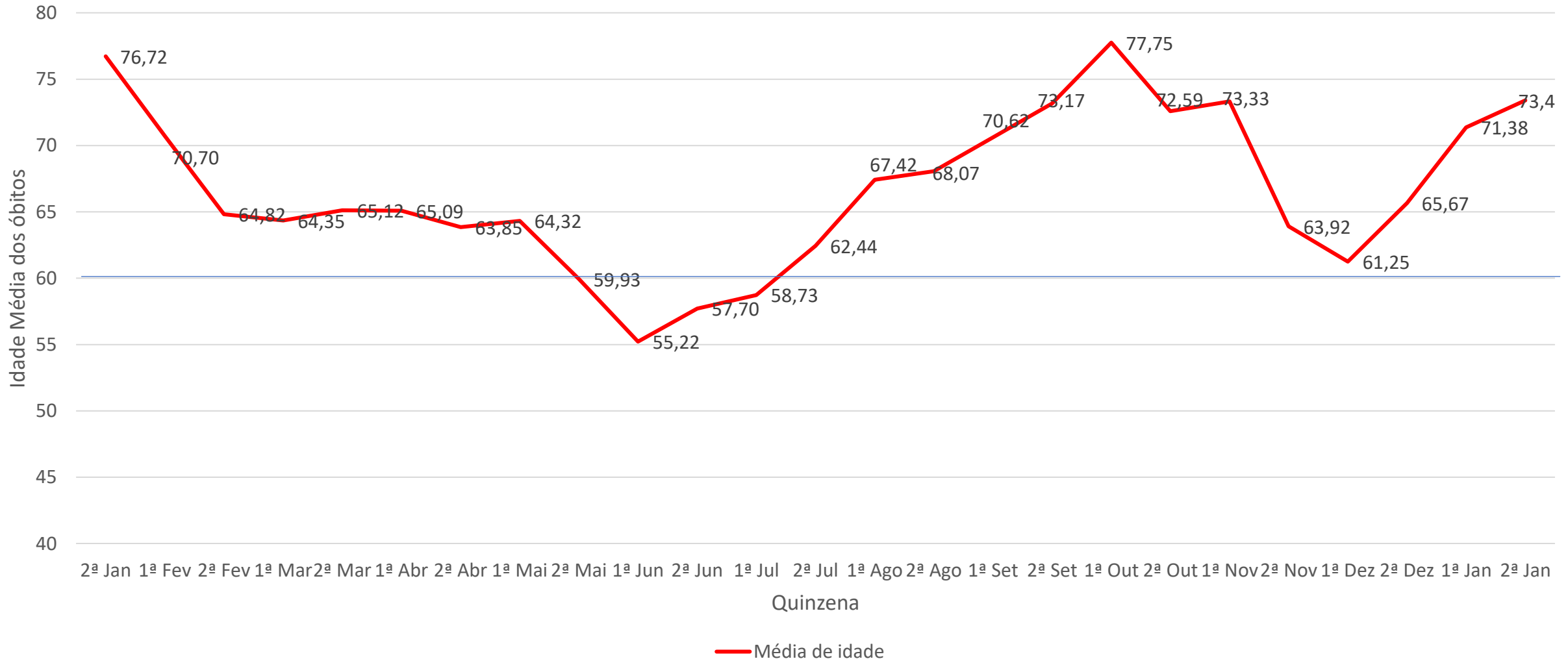
### **Projeção para os imunizados**

Função de Regressão Geométrica:  $f(x) = 0,7095x^{0,0174}$   $r^2 = 0,9555$

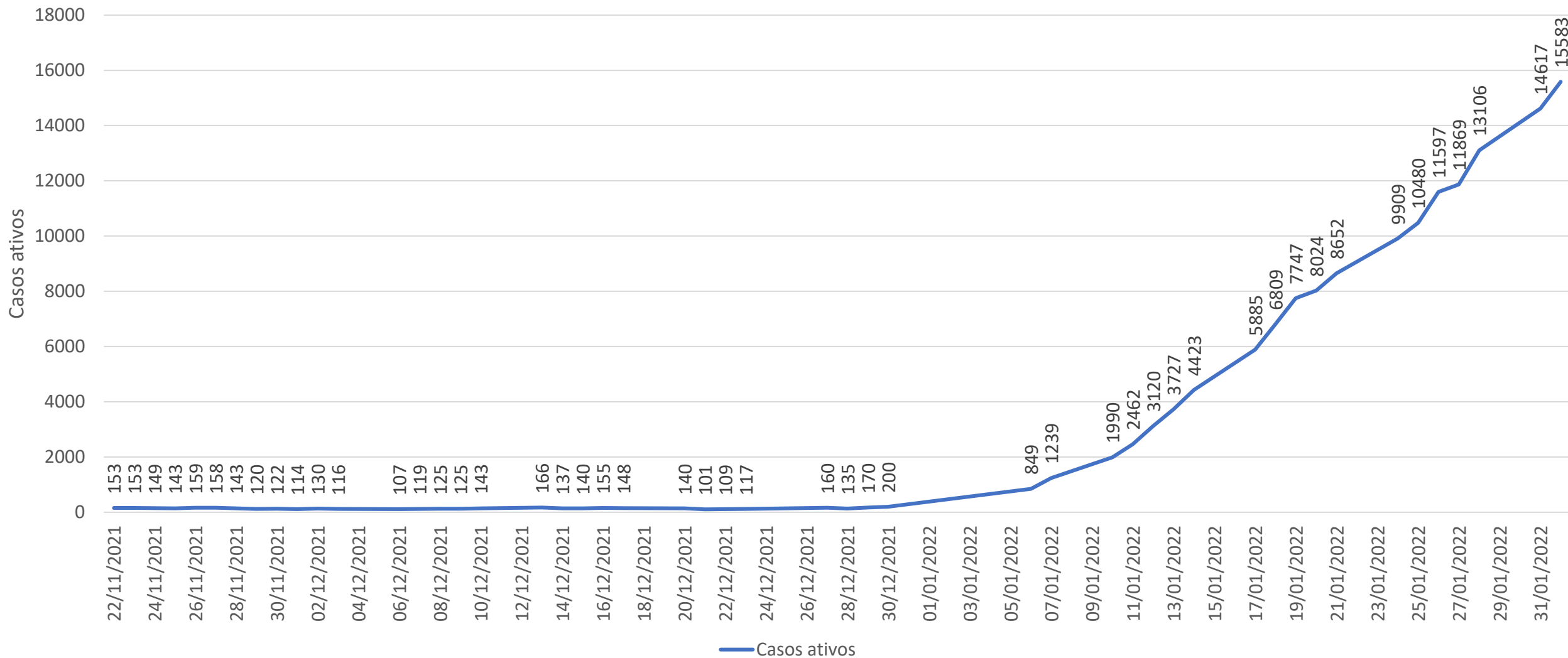
### **Projeção para a terceira dose**

Função de Regressão Linear:  $f(x) = 0,0055x+0,1525$   $r^2 = 0,9651$

# Gráfico 19: Idade média dos óbitos por COVID-19 com base no boletim diário por quinzena em Maringá



# Gráfico 20: Casos ativos de COVID-19 diários (22/11/2021 a 01/02/2022)



- Percentual da população total vacinada em Maringá comparado com outras cidades



### Maringá-PR

1ª dose  
84,68%  
Imunizados  
75,48%  
Dose Adicional  
32,51%



### Curitiba-PR

1ª dose  
80,63%  
Imunizados  
76,57%  
Dose Adicional  
30,75%



### Londrina-PR

1ª dose  
80,52%  
Imunizados  
73,35%  
Dose Adicional  
27,10%



### Ponta Grossa-PR

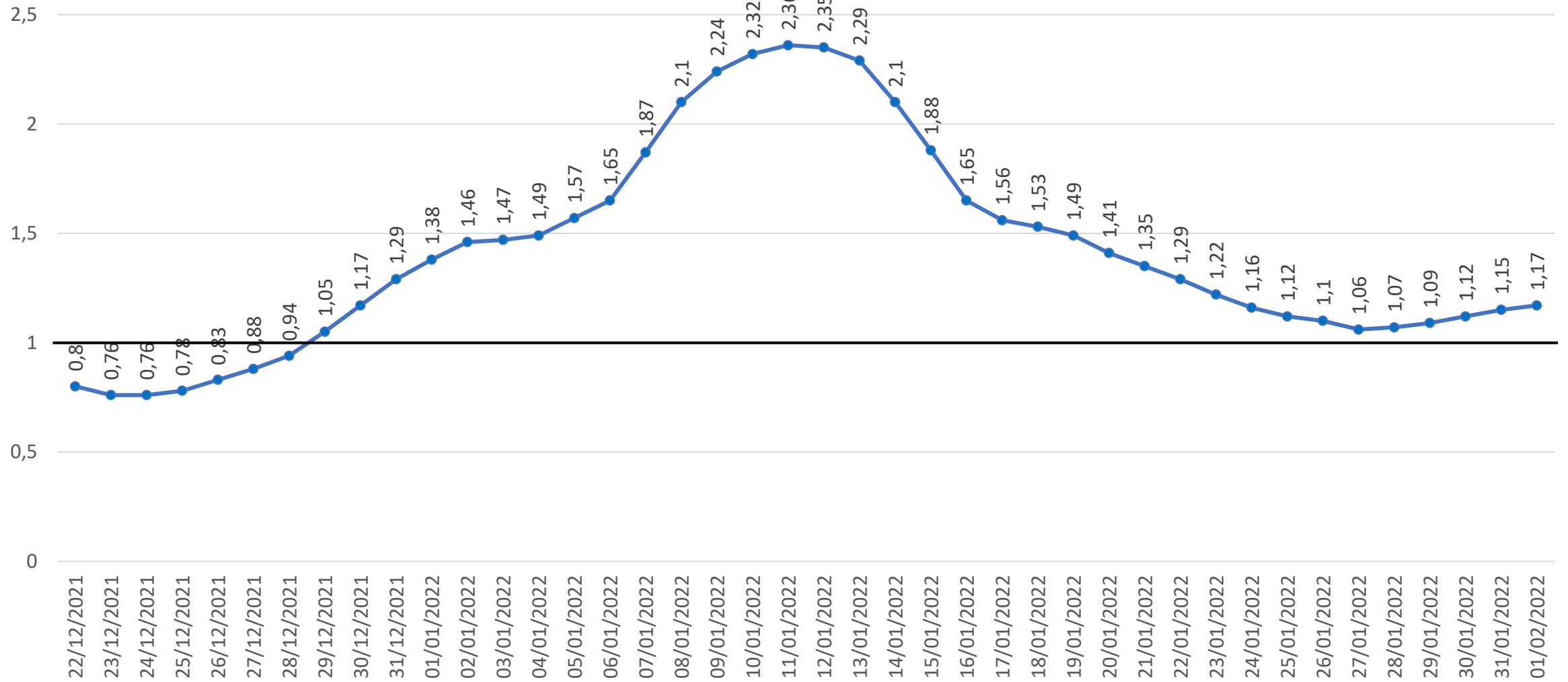
1ª dose  
82,44%  
Imunizados  
79,91%  
Dose Adicional  
27,08%



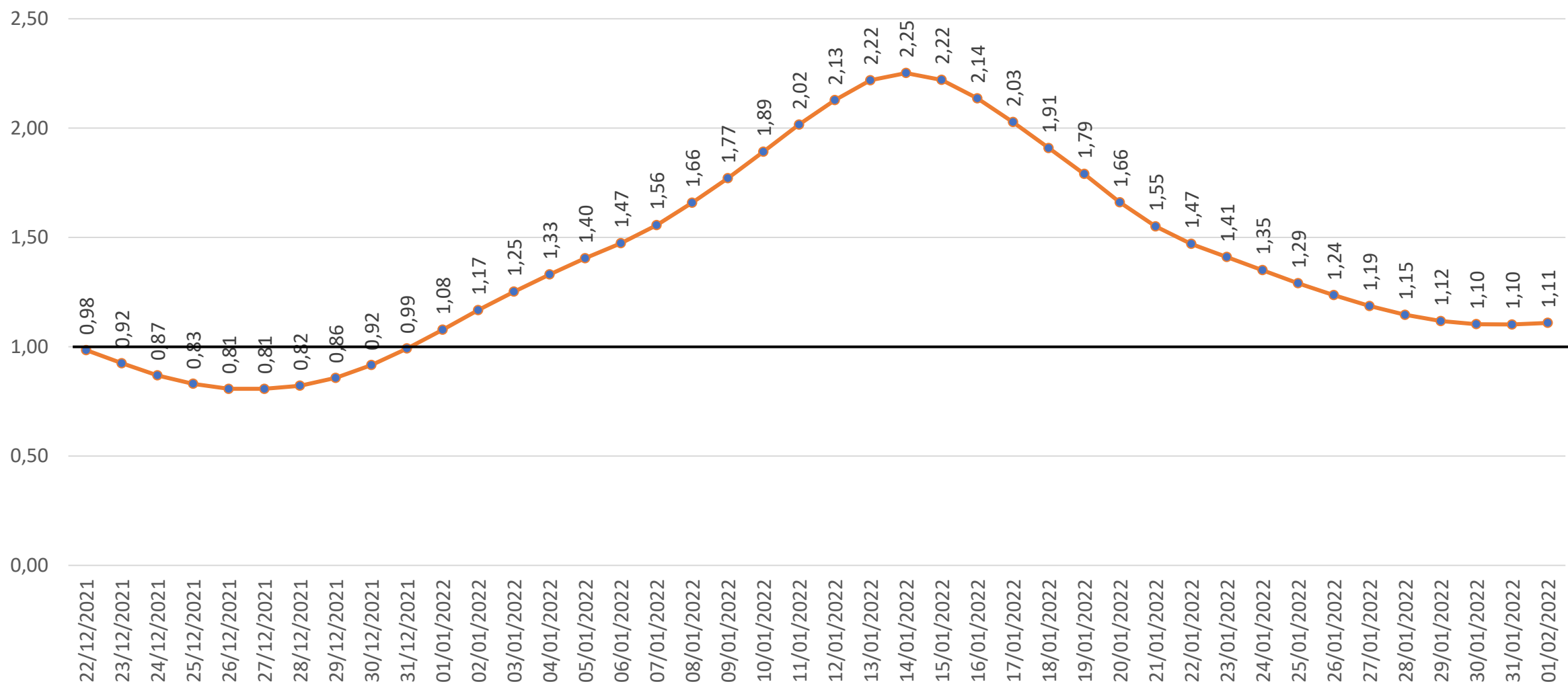
### São Paulo-SP

1ª dose  
90,68%  
Imunizados  
84,42%  
Dose Adicional  
38,42%

# Gráfico 21: Taxa de Transmissão $R_t$ no período de 22/12/2021 a 01/02/2022



# Gráfico 22: Média Móvel (7 dias) da Taxa de Transmissão $R_t$ no período de 22/12/2021 a 01/02/2022





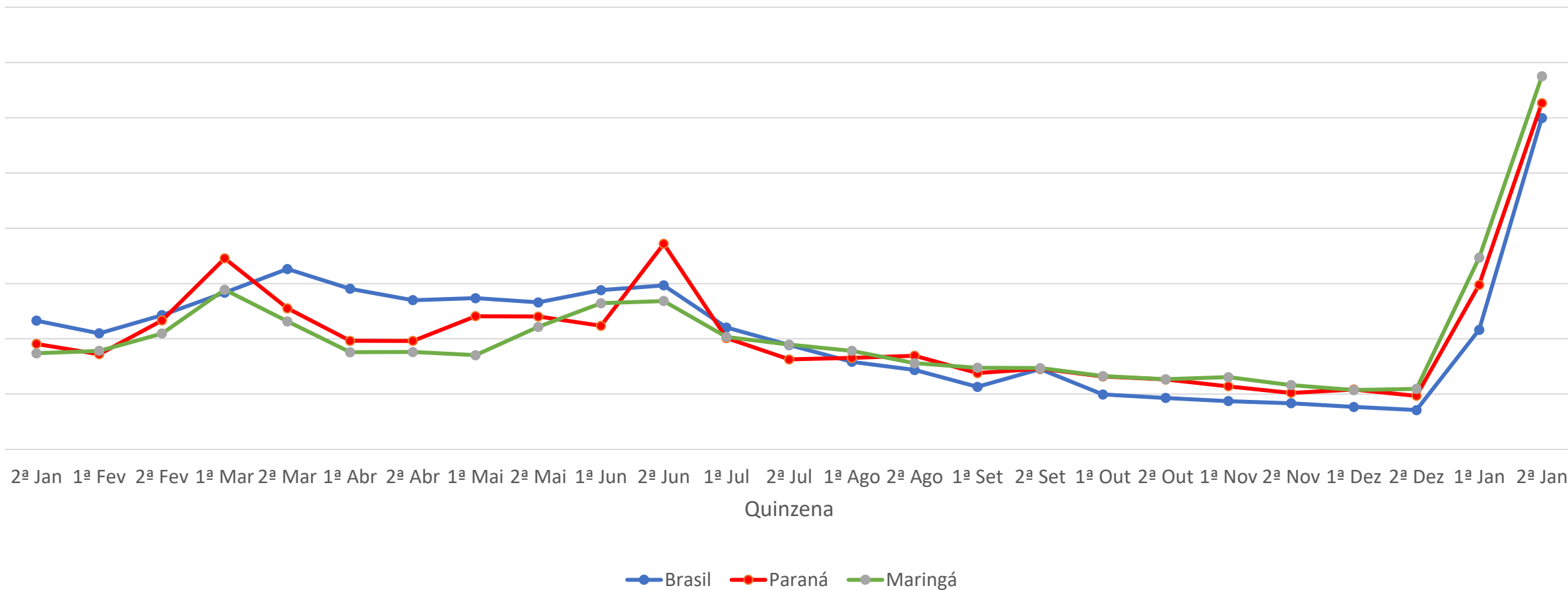


# Comparativos

Tabela 09: Comparativo: Brasil-Paraná-Maringá

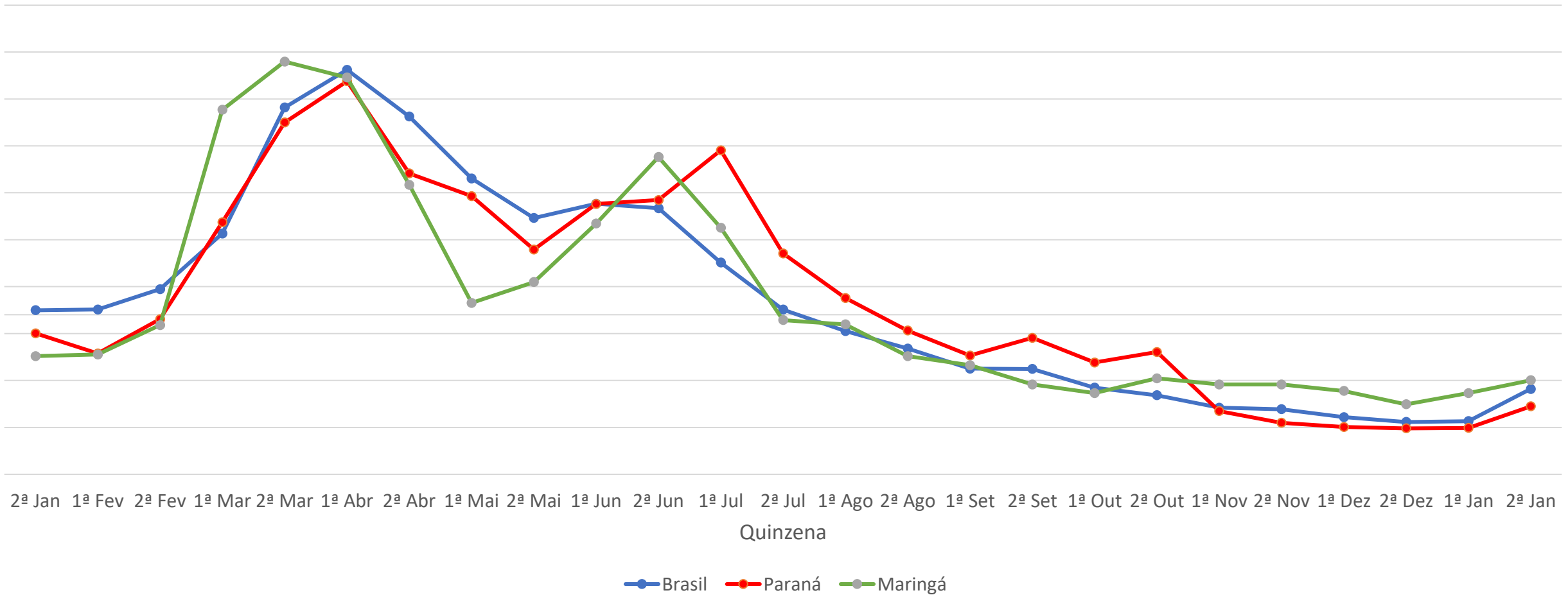
	<b>Brasil</b>	<b>Paraná</b>	<b>Maringá</b>
<b>Casos Ativos</b>	10,24%	18,03%	17,47%
<b>Recuperados</b>	87,30%	79,91%	80,69%
<b>Óbitos</b>	2,47%	2,07%	1,84%

# Gráfico 23: Comparação da média de casos confirmados por COVID-19 por quinzena (Brasil – Paraná – Maringá)



Fonte: Ministério da Saúde, Secretaria de Saúde do Estado do Paraná e Secretaria Municipal de Saúde de Maringá

# Gráfico 24: Comparação da média de óbitos confirmados por COVID-19 por quinzena (Brasil – Paraná – Maringá)



Fonte: Ministério da Saúde, Secretaria de Saúde do Estado do Paraná e Secretaria Municipal de Saúde de Maringá



# Projeções Futuras – COVID-19

# Tabela 10: Avaliação das últimas projeções para Maringá

Data	Casos Acumulados			Óbitos Acumulados		
	Projetado	Registrado	Percentual	Projetado	Registrado	Percentual
26/01/2022	82.266	83.015	- 0,90%	1.624	1.628	- 0,24%
27/01/2022	82.776	84.249	- 1,75%	1.624	1.628	- 0,22%
28/01/2022	83.288	85.836	- 2,97%	1.625	1.634	- 0,56%
29/01/2022	83.804	86.861	- 3,52%	1.625	1.634	- 0,53%
30/01/2022	84.323	87.425	- 3,55%	1.626	1.634	- 0,50%
31/01/2022	84.845	87.917	- 3,49%	1.626	1.635	- 0,54%
01/02/2022	85.371	89.182	- 4,27%	1.627	1.638	- 0,69%

Tabela 11: Projeção de casos de COVID-19 - Maringá (02/01/2022 a 05/03/2022)

Data	Casos	Casos Novos	Média Móvel	Óbitos	Óbitos Novos	Média Móvel
02/02/2022	90.087	905	1013,54	1.638	0	1,42
03/02/2022	90.927	840	957,24	1.639	1	1,56
04/02/2022	91.774	848	850,76	1.639	0	0,70
05/02/2022	92.630	856	826,56	1.640	1	0,84
06/02/2022	93.493	864	869,35	1.641	1	0,99
07/02/2022	94.365	872	923,58	1.641	0	0,84
08/02/2022	95.245	880	866,12	1.642	1	0,56
09/02/2022	96.133	888	863,71	1.643	1	0,71
10/02/2022	97.029	896	871,76	1.644	1	0,71
11/02/2022	97.934	905	879,89	1.644	0	0,71
12/02/2022	98.847	913	888,09	1.645	1	0,71
13/02/2022	99.768	922	896,37	1.646	1	0,71
14/02/2022	100.698	930	904,72	1.646	0	0,71
15/02/2022	101.637	939	913,16	1.647	1	0,71
16/02/2022	102.584	948	921,67	1.648	1	0,71
17/02/2022	103.541	956	930,26	1.648	0	0,57

Data	Casos	Casos Novos	Média Móvel	Óbitos	Óbitos Novos	Média Móvel
18/02/2022	104.506	965	938,94	1.649	1	0,71
19/02/2022	105.480	974	947,69	1.650	1	0,71
20/02/2022	106.464	983	956,53	1.651	1	0,71
21/02/2022	107.456	993	965,44	1.651	0	0,71
22/02/2022	108.458	1.002	974,44	1.652	1	0,71
23/02/2022	109.469	1.011	983,53	1.653	1	0,67
24/02/2022	110.490	1.021	992,70	1.653	0	0,67
25/02/2022	111.520	1.030	1001,95	1.654	1	0,67
26/02/2022	112.559	1.040	1011,29	1.655	1	0,67
27/02/2022	113.609	1.049	1020,72	1.655	0	0,53
28/02/2022	114.668	1.059	1030,24	1.656	1	0,67
01/03/2022	115.737	1.069	1039,84	1.657	1	0,67
02/03/2022	116.816	1.079	1049,53	1.658	1	0,71
03/03/2022	117.905	1.089	1059,32	1.658	0	0,71
04/03/2022	119.004	1.099	1069,20	1.659	1	0,71
05/03/2022	120.114	1.109	1079,16	1.660	1	0,71



### **Projeção para os casos positivos**

Função de Regressão Exponencial:  $f(x) = 65.104e^{0,0093x}$   $r^2 = 0,9731$

### **Projeção para os óbitos**

Função de Regressão Exponencial:  $f(x) = 1.610,2e^{0,0004x}$   $r^2 = 0,8653$