

PANORAMA DA COVID-19 EM PRESIDENTE PRUDENTE (SP): ANÁLISE DOS CASOS E ÓBITOS¹

João Pedro Pereira Caetano de Lima²

RESUMO

Este artigo apresenta um panorama da COVID-19 no município de Presidente Prudente (SP), por meio de uma análise exploratória dos dados de casos confirmados e óbitos, desde os primeiros registros até o final da pandemia. Para isso, foram analisadas a completude, a qualidade e as informações presentes nos bancos de dados e-SUS Notifica e SIVEP-Gripe. A avaliação da qualidade dos dados revelou lacunas críticas nas variáveis socioeconômicas dos casos e dos óbitos. De modo geral, os dados de mortalidade apresentaram maior qualidade. Quanto ao perfil dos contágios, destaca-se a maior incidência em mulheres adultas em idade economicamente ativa, em contraposição aos óbitos, que se concentraram em homens idosos – para ambos, a maioria dos casos e óbitos ocorreu em pessoas brancas. O sintoma predominante entre os óbitos foi a baixa saturação de oxigênio, em pessoas que, majoritariamente, possuíam comorbidades pré-existentes. Além disso, a falta de consistência nas informações sociodemográficas prejudicou uma melhor caracterização social da população acometida pela doença. Contudo, os resultados apresentados reforçam o caráter sindêmico da COVID-19 e a importância de estudos integrados na Geografia da Saúde para o fortalecimento de políticas públicas direcionadas, colaborando com o Sistema Único de Saúde (SUS) na redução das iniquidades sociais.

Palavras-chave: Geografia da Saúde, Pandemia, Análise de Dados, Iniquidades.

RESUMEN

Este artículo presenta un panorama de la COVID-19 en el municipio de Presidente Prudente (SP), mediante un análisis exploratorio de los datos de casos confirmados y fallecimientos, desde los primeros registros hasta el final de la pandemia. Para ello, se analizaron la integridad, la calidad y la información presente en las bases de datos e-SUS Notifica y SIVEP-Gripe. La evaluación de la calidad de los datos reveló lagunas críticas en las variables socioeconómicas de los casos y las muertes. En general, los datos de mortalidad presentaron una mayor calidad. En cuanto al perfil de los contagios, destaca la mayor incidencia en mujeres adultas en edad económicamente activa, en contraposición a las muertes, que se concentraron en hombres de edad avanzada; en ambos casos, la mayoría de los casos y muertes se produjeron en personas blancas. El síntoma predominante entre las muertes fue la baja saturación de oxígeno, en personas que, en su mayoría, tenían comorbilidades preexistentes. Además, la falta de consistencia en la información sociodemográfica dificultó una mejor caracterización social de la población afectada por la enfermedad. Sin embargo, los resultados presentados refuerzan el carácter sindémico de la COVID-19 y la importancia de los estudios integrados en la Geografía de la Salud para el fortalecimiento de políticas públicas dirigidas, colaborando con el Sistema Único de Salud (SUS) en la reducción de las desigualdades sociales.

Palabras clave: Geografía de la Salud, Pandemia; Análisis de Datos, Iniquidades.

¹ Este trabalho é fruto da dissertação de mestrado “A COVID-19 em Presidente Prudente e Botucatu (SP) e a vulnerabilidade Social” defendida em março de 2025. O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Brasil. Processo nº 2022/07025-8.

² Mestre e doutorando do curso de Geografia da Universidade Estadual Paulista, campus de Presidente Prudente – FCT/UNESP.

INTRODUÇÃO

Desde seu início em dezembro de 2019 na cidade de Wuhan, província de Hubei, China, a COVID-19 rapidamente tornou-se assunto de importância internacional em saúde (Guan *et al.*, 2020; PAHO, 2020), sendo responsável pela diminuição do progresso global de expectativa de vida para níveis similares ao ano de 2012 (WHO, 2024).

No Brasil, os impactos percebidos pela doença refletem na quantidade de casos confirmados e de óbitos registrados, sendo, para o mês de abril, 39 milhões de casos confirmados e 715 mil óbitos, aproximadamente (Brasil, 2025). A Região Sudeste do país é a que mais concentra o quantitativo de casos e óbitos no país, com destaque para o Estado de São Paulo, onde, em sua capital, o município de São Paulo, foi registrado o primeiro caso confirmado da doença em 25 de fevereiro de 2020 (Rodriguez-Morales *et al.*, 2020). Neste sentido, compreendendo a célere difusão da doença no mundo, a Organização Mundial da Saúde, em 11 de março de 2020, declara a COVID-19 enquanto uma pandemia (WHO, 2020).

Ainda, é sabido que, sendo o Estado de São Paulo o que possui maior rede de fluxos de comércio, indústrias e população, isto se materializaria, também, no adensamento dos casos de COVID-19, uma vez que é uma doença intimamente urbana, tendo como foco de transmissão a relação entre as pessoas (Sposito; Guimarães, 2020). Desta forma, compreendendo que a COVID-19 possui uma intrínseca relação com o espaço, estudá-la por meio das lentes da Geografia da Saúde torna-se pertinente, uma vez que a compreensão dos impactos da pandemia perpassa necessariamente por uma leitura espaço-temporal. Logo, torna-se imperativo para nós que a Geografia da Saúde some-se ao debate a partir de sua capacidade de articulação interdisciplinar (Guimarães; Pickenhayn; Lima, 2014).

Tendo isso em vista, partimos do pressuposto de que a Geografia da Saúde pode ser lida como uma lente crítica da Geografia, que propõe-se a compreender o lugar de cada um/uma como ponto de partida da análise geográfica, sem isolar a pessoa enferma do seu contexto social (Guimarães, 2015; Santos, 2010). Portanto, *se as doenças precisam ser analisadas em conjunto com a realidade geográfica experienciada e vivida das pessoas, como a COVID-19 pode ser analisada por meio desta mirada da Geografia da Saúde?*

Para ajudar na resposta dessa pergunta, partiremos do ponto de vista da análise exploratória dos dados das fichas de casos confirmados e óbitos da COVID-19 em Presidente Prudente (SP).

Objetivamos, portanto, avaliar a completude das bases de dados e qual o perfil demográfico, etário, de raça/cor, sintomatológico dos casos e óbitos por COVID-19 em Presidente Prudente.

METODOLOGIA

Como passo primeiro para qualquer investigação desta natureza, destaca-se a importância da manipulação, organização, análise e síntese gráfica dos dados tabulares referentes à COVID-19. Em vista disto, solicitamos junto à Vigilância Epidemiológica (VE) municipal e estadual o acesso aos bancos de dados referentes à COVID-19.

Obtivemos, então, acesso aos dados do e-SUS Notifica e do SIVEP-Gripe. O e-SUS Notifica é um banco de dados que foi implementado em março de 2020 pelo Ministério da Saúde (MS) para notificar casos leves e moderados de Síndrome Gripal (SG) de casos suspeitos e confirmados de COVID-19. O SIVEP-Gripe, por sua vez, foi lançado no ano 2000 e fortalecido a partir da pandemia do vírus Influenza A (H1N1), possuindo como objetivo a identificação dos casos graves de SG, como a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG)³.

Para Presidente Prudente, o primeiro caso confirmado da doença, analisado através das informações presentes no e-SUS Notifica, é datado de 17 de março de 2020 (seis dias após a declaração da pandemia). Já para os óbitos (SIVEP-Gripe), o primeiro registro foi em 05 de abril de 2020 – aproximadamente duas semanas do primeiro caso confirmado. Como ponto de corte para nossa análise utilizamos como referência o dia da declaração do fim da pandemia como a última data de análise, em 05 de maio de 2023 (WHO, 2023). Assim, o somatório de casos confirmados é de 45.406 - do primeiro registro ao último do período pandêmico. Para os óbitos, o total registrado neste período é de 1.049.

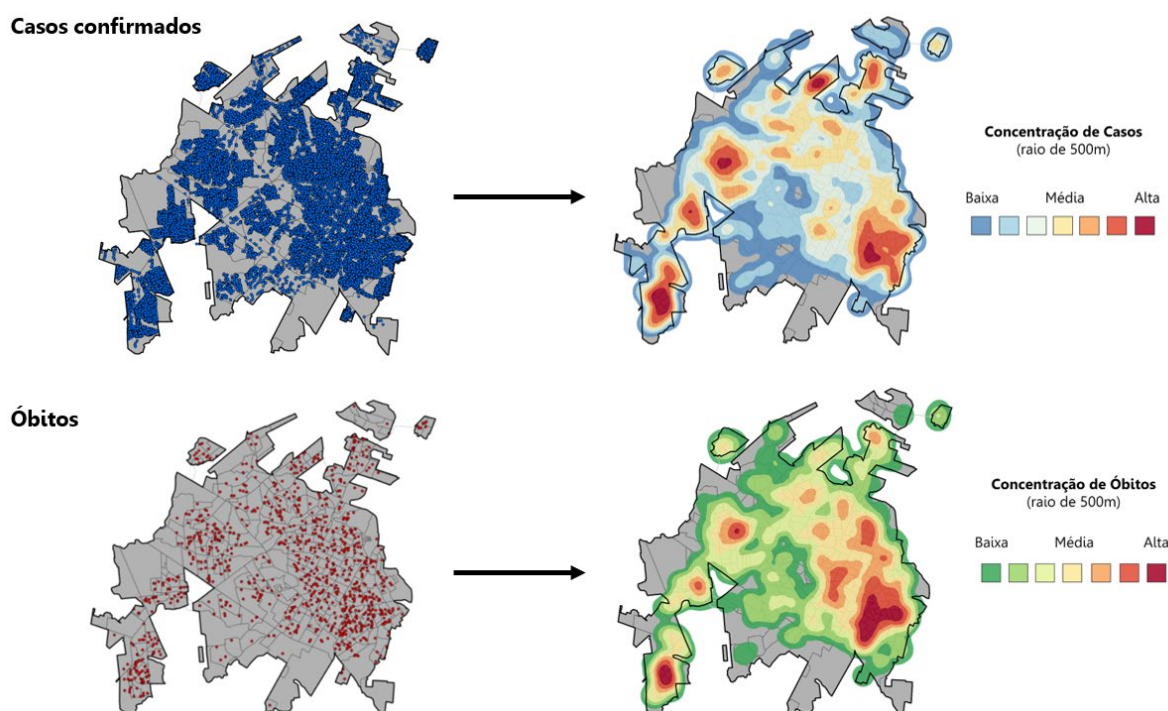
Estes quantitativos posicionam Presidente Prudente em 24º na comparação de casos confirmados e em 29º no ranking dos óbitos entre os municípios do Estado de São Paulo – que possui um total de 645 municípios (SEADE, 2025). Percebemos, assim, que os impactos da COVID-19 no município foram significativos.

³ Para obtenção destas informações protegidas por sigilo ético apresentamos o projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) local, cuja devolutiva foi positiva e o processo consta com o Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) nº 74801823.1.0000.5402.

É possível perceber ao analisar o mapa 01 (abaixo) que, após o georreferenciamento destes dados de contaminação e óbito, a dificuldade de compreensão de um padrão espacial definido.

Nos mapas à esquerda constam os casos confirmados e óbitos desagregados. À direita, uma interpolação utilizando-se do Estimador de Densidade de Kernel (KDE) como ferramenta exploratória de análise espacial, cuja função é, a partir da definição de alguns parâmetros como a largura de banda e atribuição de pesos, retornar uma superfície interpolada dos dados desagregados, fornecendo melhor visualização geográfica do fenômeno mapeado (Silverman, 1986; Gatrell; Bailey, 1996; Câmara; Carvalho, 2004).

Mapa 1. Casos confirmados e óbitos por COVID-19 em Presidente Prudente (SP).



Nota: Não é o propósito de, neste manuscrito, tecer análises aprofundadas sobre as técnicas de georreferenciamento e de interpolação supracitados. Assim, este mapa serve como ilustrador da complexidade de análise do extenso volume de dados trabalhos graficamente, que a seguir serão apresentados. Para estas explicações, sugiro a leitura da dissertação de mestrado referenciada abaixo.

Fonte: adaptado de Lima (2025).

Desta forma, realizamos a análise tabular e gráfica deste extenso volume de informações dos bancos de dados e-SUS Notifica e SIVEP-Gripe através do *software* de tabulação e análise dados *Microsoft Excel 2016*. Destacamos que estas análises corroboraram com o fortalecimento

da qualidade e transparência dos dados de saúde no Brasil, especialmente os da COVID-19, através da Análise Exploratória de Dados (Romero; Cunha, 2007).

A Análise Exploratória de Dados (ADE), por sua vez, pode ser vista como uma forma de pensar e olhar para os dados (Hartwig; Dearing, 1979). É por isso que esta etapa de análise é essencial para possíveis aprofundamentos posteriores, visto que já há tempos debate-se sobre o “desprezo” de pesquisadores com esta etapa metodológica (Chatfield, 1986), por isso a valorizamos e enfatizamos, com um trabalho dedicado a isso, a importância metodológica de uma rigorosa análise de dados.

Por fim, realizamos uma análise de completude das bases de dados do e-SUS e SIVEP-Gripe, adotando os critérios de avaliação estabelecidos por Romero e Cunha (2007) no que tange o desempenho (escore) das informações contidas nos bancos de dados.

REFERENCIAL TEÓRICO

Refenciamo-nos, deste modo, em estudos prévios que já identificaram a importância do Estado de São Paulo como um *hub* de contágio e de difusão espacial da doença no país e o município de Presidente Prudente como um eixo dispersor da doença no Oeste paulista (Guimarães *et al.*, 2020; Almeida *et al.*, 2020; Fortaleza *et al.*, 2021; Lima, 2022; Lima, 2025). Ainda, este trabalho continua como uma continuação dos esforços realizados pelo grupo da Geografia da Saúde brasileira, sobretudo no âmbito do Laboratório de Biogeografia e Geografia da Saúde sobre a COVID-19 em Presidente Prudente (Guimarães *et al.*, 2020a; 2020b; Lima; Guimarães; 2022a; 2020b; Lima; Guimarães, 2024).

Sobretudo destas continuidades e aperfeiçoamento de estudos ao longo do tempo, ancoramo-nos teórico-metodologicamente no campo da Geografia da Saúde. Nas palavras de Rojas (2003), a Geografia da Saúde é:

“uma fragmentação da Geografia Humana, mas com uma vocação especial para ser fiel ao holismo que nossa ciência define. É qualificada como uma antiga perspectiva e nova especialização, se distingue por localizar-se nas fronteiras entre Geografia, Medicina, Biologia, Ciências Sociais e por ser essencialmente transdisciplinar (Rojas, 2003, p. 13)

Ou seja, é uma lente crítica da Geografia preocupada com a vida (Guimarães, 2015; Simon; Pedroso; Silva; Lima, s/d., *no prelo*). Em sua ‘essência transdisciplinar’, como pontuou Rojas (2003), aliamos-nos teoricamente com o movimento da saúde coletiva e a saúde pública,

compreendendo que o próprio ‘conceito-objeto’ – a saúde, é resultado e resultante de processos sociais que, dotados de historicidade e de geograficidade, revelam padrões sistêmicos de desigualdades e iniquidades (Czeresnia; Ribeiro, 2000). Entende-se, portanto, que estas iniquidades são frutos da ‘injustiça das diferenças desiguais’ (Whitehead, 1992) - intensificadas pela globalização (Berlinguer, 1999; Santos, 2020 [2000]; Buss, 2002).

Deste modo, as provocações de Graham (2016) coadunam-se com nosso pensar geográfico – talvez o código postal realmente diga mais sobre a situação de saúde de uma pessoa do que seu próprio código genético. Para isso, precisamos, como geógrafas(os) implicados com/na saúde, “conhecer, em cada lugar, a população, seus costumes, hábitos, necessidades para que se possa contribuir para a construção de ambientes saudáveis” (Guimarães; Pickenhayn; Lima, 2014, p. 85-86).

Voltadas(os) especificamente à COVID-19 (tarefa impossível dada a imbricação entre espaço-saúde), há evidências sólidas que corroboram com esta articulação entre as iniquidades sociais em distintos desfechos de saúde, evocando ora processos relacionados ao gênero, raça/cor, escolaridade, renda, faixa etária, região, sexualidades e outras (Santos *et al.*, 2020; Schneider *et al.*, 2020; Jordan; Adab, 2020; Bhala *et al.*, 2020; Cestari *et al.*, 2021; Lemarchand; Pape; Schwarz, 2025), evocando, assim, a ideia da pandemia da COVID-19 como uma pandemia social, ou seja, uma sindemia (Horton, 2020) que possui características distintas a depender de sua localização, evocando uma necessidade contextual para abranger uma análise deste impactos (Mendenhall, 2020).

É a partir disto, portanto, que justifica-se a importância de esmiuçarmos bancos de dados de informações em saúde, especificamente as da COVID-19 aqui, para compreender este perfil populacional que mais sofreu impactos – ainda que pelos registros, para a elaboração de teses e políticas públicas eficazes para agirem nestas iniquidades sociais, promovendo, de fato, a saúde com as pessoas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apesar de encontrarmos informações relevantes à saúde pública e ao sistema de saúde para “contarmos a história” através dos dados da pandemia em Presidente Prudente, algumas das informações não possuem qualidade confiável para apresentarmos graficamente ou por

meio de mapas. Sobre isto, realizamos a análise de completude (Romero; Cunha, 2007) em vias de compreender quais informações possuem maior consistência nos bancos de dados.

Do banco de dados de casos confirmados (e-SUS Notifica), encontramos que as informações referentes à “etnia”, “comunidade/povo tradicional”, “local de realização de testagem”, “condições” e “vacinação” possuem escores “regulares” ou “muito ruins”, indicando inconsistência variável de até 20% para “regular” e maior que 50% para “muito ruim”. Isso é um alerta que evoca a necessidade de melhorias na qualidade do registro e tabulação das informações primárias coletadas nos equipamentos de saúde, uma vez que estas inconsistências podem enviesar a narrativa e nos levar a análises incompletas. Ainda assim, precisamos utilizar as informações que possuímos.

Tabela 1. Completude dos dados do e-SUS Notifica

Variável	Completude (%)	Escore*
Sexo	100	E
Raça/Cor	92	B
Etnia**	75	R
Comunidade/Povo Tradicional**	69	R
Idade	99,8	E
Local de realização de testagem	37	MR
Sintomas	100	E
Data da Notificação	100	E
Data do início dos sintomas***	92	B
Condições	9	MR
Vacinação COVID-19	88	R
Doses de vacinação****	100	E
Evolução do caso	99,9	E
Classificação Final	100	E
Data do encerramento	99,9	E

* E = excelente (95% de completude ou mais); B = bom (de 90 a 95%); R = regular (de 80 a 90%); r = ruim (de 80 a 50%); MR = muito ruim (menor que 50%)

** A taxa de completude para a variável "Etnia" e "Comunidade/Povo Tradicional" leva em conta apenas as informações preenchidas de "Raça/Cor" igual a "Indígena"

*** Apenas considerando casos sintomáticos

**** O campo "condições" refere-se ao paciente possuir, ou não, morbididades

***** Considerando "Vacinação COVID-19" respondidas "Sim" e "Não"

Fonte: adaptado de Lima (2025).

Referente ao SIVEP-Gripe, banco de dados sobre os óbitos, encontramos somente três variáveis que possuem escores diferentes de “excelente”. A saber: “escolaridade”, “data de saída da UTI” e “vacinação”. No geral, todas as variáveis são excelentes no que tange à completude, mesmo que os dados demográficos apresentem informações ignoradas eventualmente – afinal, ignorar é uma opção, ainda que inadequada.

Este fato sobre a completude dos dados em comparação é esperado, uma vez que os dados de óbitos são conhecidos por serem os “melhores” dados de “saúde”, pois há regulação severa para os encerramentos de casos de saúde em que o desfecho é óbito, incluindo uma certidão de óbito.

Tabela 2. Completude dos dados do SIVEP-Gripe.

Variável	Completude (%)	Escore*	Variável	Completude (%)	Escore*
Data de notificação	100	E	Síndrome de Down	100	E
Data dos primeiros sintomas	100	E	Doença Hepática	100	E
Sexo	100	E	Asma	100	E
Idade	100	E	Diabetes	99,9	E
Raça/Cor	97	E	Doença Neurológica	100	E
Escolaridade	58	RU	Pneumopatia crônica	100	E
Bairro	99	E	Imunodeficiência	100	E
Zona de residência	99	E	Doença Renal	100	E
Nosocomial	98	E	Obesidade	100	E
Febre	100	E	Outro fator de risco	100	E
Tosse	100	E	Descrição fator de risco	99,6	E
Dor de garganta	99,7	E	Data de Internação	100	E
Dispneia	99,9	E	UTI	95,3	E
Desconforto respiratório	99,5	E	Data de entrada UTI	99,9	E
Saturação	100	E	Data de saída UTI	76,5	RU
Diarreia	99,6	E	Dias em UTI	100	E
Vômito	99,7	E	Suporte Ventilatório	99,5	E
Outros sintomas	99,5	E	Classificação Final	100	E
Descrição sintomas	98,5	E	Evolução	100	E
Fator de risco	100	E	Data da evolução	100	E
Puérpera	100	E	Dias em internação	100	E
Doença Cardiovascular	99,9	E	Vacinação COVID-19	61	RU
Doença Hematológica	100	E			

* E = excelente (95% de completude ou mais); B = bom (de 90 a 95%); R = regular (de 80 a 90%); RU = ruim (de 80 a 50%); MR = muito ruim (menor que 50%)

Fonte: adaptado de Lima (2025).

Em síntese, observa-se que os dados não são de baixa qualidade, carecem, sobretudo, do rigor no preenchimento de informações essenciais (ou na melhoria delas) para a política pública – “sexo”, “raça/cor”, “escolaridade”, “renda”, “dependentes”, entre outros que podem caracterizar um perfil sociodemográfico com maior precisão, afinal a saúde é um produto social, traduzida no que Guimarães (2019) aponta como a teoria da ‘Dupla Determinação Geográfica da Saúde’.

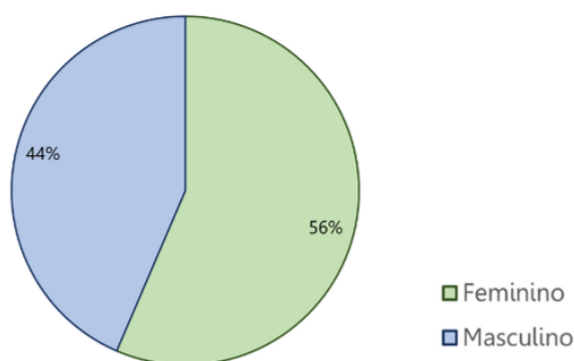
Para o começo desta história contada por meio dos dados, o que chamo de “Antemapa” (Lima, 2025), buscou-se compreender quais foram os anos mais graves da pandemia em Presidente Prudente. Assim, encontramos que o ano de 2021 foi o que registrou a maior quantidade de casos confirmados da doença (43,6%: 19.796), seguido dos anos 2022 (31,3%: 14.226), 2020 (22,9%: 10.379) e, por fim, 2023 (2,2%: 1.005).

Os anos mais críticos para os óbitos foram, em ordem decrescente, 2021 (67%: 703), 2020 (19,2%: 201), 2022 (13,1%: 137) e, por fim, o ano de 2023 (0,8%: 8). Isto é devido, sobretudo, à chegada e ampliação da vacinação no final do ano de 2021 para o ano de 2022.

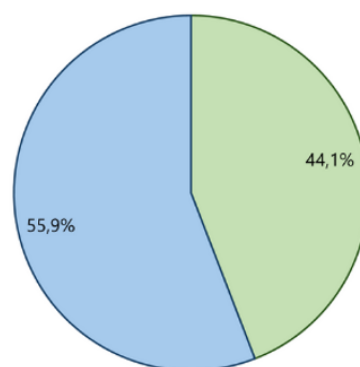
Para o perfil demográfico das pessoas acometidas pela COVID-19, a primeira informação apresentada a seguir é o perfil de ‘sexo’ destas pessoas. Para os dados de casos confirmados (e-SUS Notifica) de COVID-19 em Presidente Prudente (SP), encontramos que a maioria, 56% (25.635), aproximadamente, eram pessoas do sexo feminino, em contraposição aos 44% (19.771) do sexo masculino⁴. Para os óbitos (SIVEP-Gripe) a relação é inversa. As pessoas do sexo masculino foram as que mais morreram pela doença, registrando um total de 55,9% (586) contra 44,1% (463) de mulheres.

Gráfico 1. Perfil de ‘sexo’ para casos confirmados e óbitos da COVID-19.

Casos confirmados



Óbitos



Fonte: adaptado de Lima (2025).

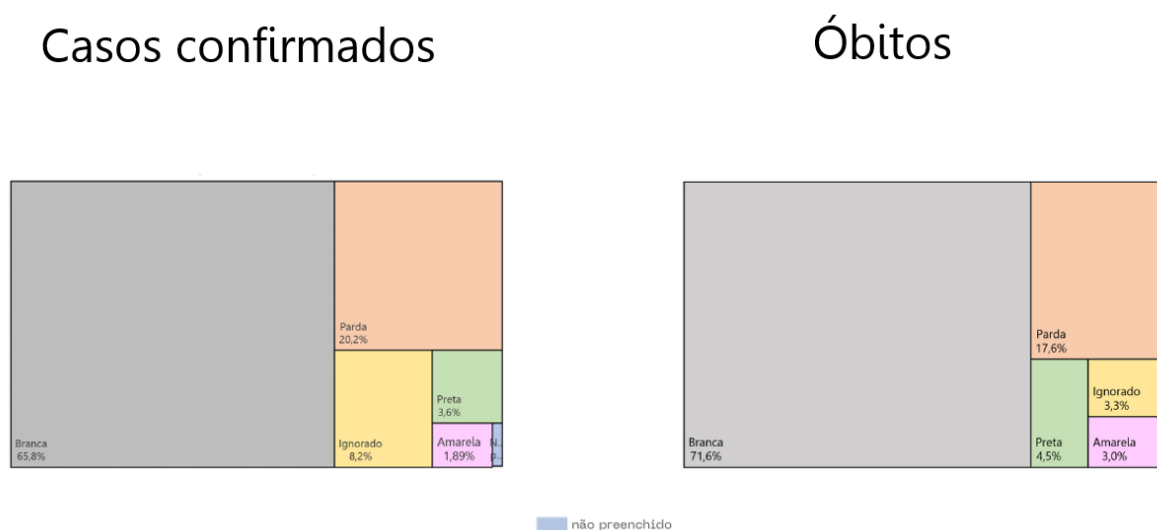
Dentre as informações de ‘raça/cor’ dos casos confirmados, a maioria são de pessoas brancas (29.883) – sendo 38% (17.259) entre as pessoas do sexo feminino e 27,8% (12.624)

⁴ Ambas as bases de dados não preveem dados referentes à gênero, limitando a análise somente pelo sexo biológico.

para o sexo masculino. Dentre as pessoas não-brancas (pretas, pardas, amarelas e indígenas), as pessoas pardas representam a maior porcentagem dentre os casos confirmados: 10,8% (4.910) entre as pessoas do sexo feminino e 9,38% (4.260) para o sexo masculino – com um total geral de 20% (9.170) dos registros, aproximadamente. Pessoas pretas representam 3,63% (1.648) do total; pessoas amarelas são 1,89% (860); e pessoas indígenas são 0,009% (4) do total. Ignorados e não preenchidos somam 8,46% (3.841) – mais que o dobro de não-registros em comparação com as pessoas pretas.

Na relação ‘raça/cor’ para óbitos, destaca-se que 41% (430) foram de homens brancos e 30,6% (321) de mulheres brancas. Entre as não-brancas, destaco 13,3% (139) para homens e 11,8% (124) dos registros para mulheres. Pessoas pardas são equivalentes a 17,6% (185) do total geral, pessoas pretas somam um total de 4,5% (47), pessoas amarelas correspondem a 3,0% (31) e não houve nenhum registro de óbitos de pessoas indígenas. Informações ignoradas equivalem a 3,3% (35) do total de registros de óbitos.

Gráfico 2. Perfil ‘raça/cor’ para casos confirmados e óbitos da COVID-19.



Fonte: adaptado de Lima (2025).

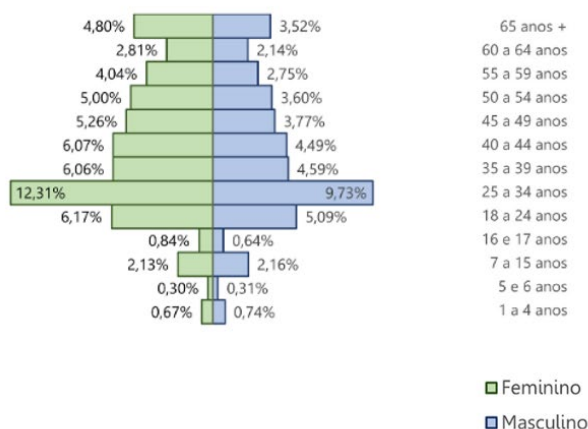
A faixa etária revela que a maioria das pessoas contaminadas possuía entre 25 e 34 anos, sendo 12,3% (5.586) de mulheres e 9,7% (4.415) de homens. Em geral, a população adulta não-idosa (de 18 a 59 anos) foi a que mais contraiu COVID-19, com 78,9% (35.808) dos registros no total. As pessoas idosas (60 anos ou mais) representaram 13,2% (6.015), aproximadamente.

Os outros registros equivalem a adolescentes, crianças e bebês (de 1 a 17 anos) com 7,8% (3.538) do total.

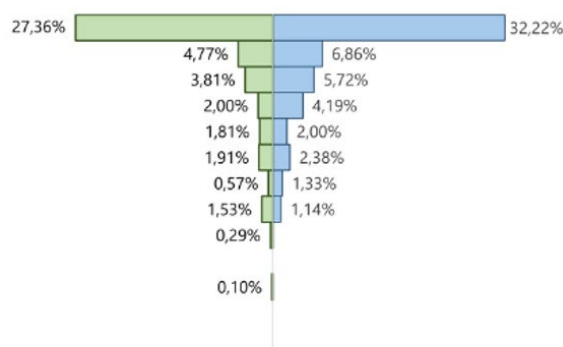
Olhando para os óbitos, percebe-se que a faixa etária possui um caráter distinto do que para os casos confirmados. A maioria dos óbitos foram homens com 60 anos ou mais, sendo 39,1% (410), seguidos pelas mulheres da mesma faixa etária com 32,1% (337) do total. Pessoas adultas não-idosas representam 28,7% (301) do total dos óbitos, somando homens em 16,8% (176) e mulheres com 11,9% (125) do total. Crianças e adolescentes são 0,1% (8) do total dos óbitos no período analisado.

Gráfico 3. Perfil da ‘faixa etária’ para casos confirmados e óbitos da COVID-19.

Casos confirmados



Óbitos



Fonte: adaptado de Lima (2025).

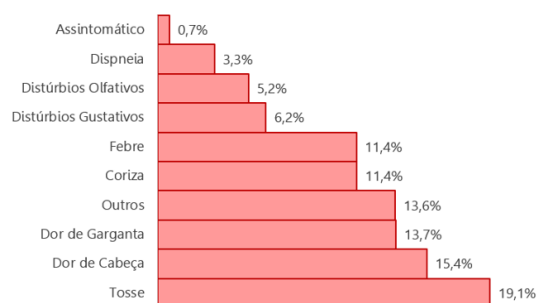
Outra relevante informação sobre a situação de saúde das pessoas acometidas pela COVID-19 são os sintomas sentidos/percebidos por estas pessoas. Para os casos confirmados, o sintoma predominante foi a tosse (19,1%: 27.692), seguida de dor de garganta (15,4%: 22.430) e dor de cabeça (13,7%: 19.852). A dispneia (3,3%: 4.754) e assintomáticos (0,7%: 997) são as categorias de sintomas com menor quantidade de registros no total de casos.

Sobre os sintomas percebidos/sentidos das pessoas que foram a óbito, destacamos que o sintoma predominante (19%: 846) foi a baixa saturação de oxigênio (O₂) – menor de 95%. Seguindo, 18% (804) do total de sintomas corresponde a dispneia, 16,9% (752) para a tosse e

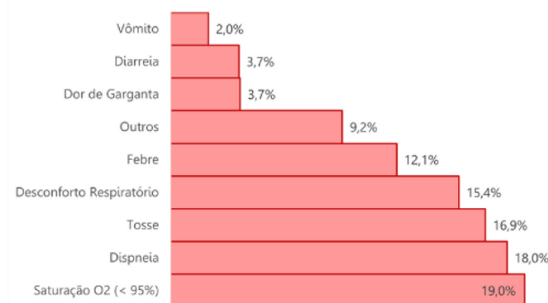
15,4% (689) desconforto respiratório. Diarreia (3,7%: 163) e vômito (2,0%: 90) são os sintomas menos relatados.

Gráfico 4. Perfil dos ‘sintomas’ para casos e óbitos da COVID-19.

Casos confirmados



Óbitos



Fonte: adaptado de Lima (2025).

Para finalizar o panorama geral dos dados de saúde das pessoas acometidas pela COVID-19, existem algumas categorias que são exclusivas para o registro de óbitos. Assim, começamos com as informações sobre morbidades existentes.

A maioria das pessoas que foram a óbito possuía Doença Cardiovascular Crônica (20%: 475). A segunda morbidade com maior número de registros é a diabetes *mellitus*, com 14% (333) do total, seguida da obesidade, com 4,3% (102). Outras morbidades somam 19,2% (455) e podem incluir, por exemplo, tabagismo.

Ainda sobre os óbitos, alguns dados merecem destaque: 2,7% (28) das pessoas que foram a óbito por COVID-19 adquiriram infecção no hospital (nosocomial); 62,4% (655) foram internadas em leitos de Unidade de Terapia Intensiva (UTI); 89,7% (928) utilizaram suporte ventilatório (entre invasivo e não invasivos) e 53,7% (344) destes totais não possuíam sequer uma dose da vacinação contra COVID-19 – excluindo-se as informações vacinais “ignoradas”.

Ressaltamos que, para fins de averiguar as estatísticas descritivas, uma única pessoa pode ter sentido mais que um sintoma, pode ter ido à UTI e necessitado de suporte ventilatório mais de uma vez, ou então possuir múltiplas morbidades. Portanto, existem combinações que foram separadas para tecermos a análise. Por este motivo, há mais sintomas que pessoas que foram a óbito, por exemplo, pois houve mais que um sintoma sentido/percebido.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Destacamos que a Análise Exploratória dos Dados, por meio das estatísticas descritivas, nos permite encontrar características e padrões quanto à sintomatologia, demografia, fatores de gênero e raça/cor. Apesar, ainda, de este ser um recorte temporal específico para uma realidade também específica (a cidade de Presidente Prudente, no interior oeste do Estado de São Paulo), percebe-se que a COVID-19 é associada a alguns fatores mais que outros – os homens são menos contaminados pela doença, mas são os que mais vão a óbito. Dentre estes, são as pessoas idosas do sexo masculino que, por sua vez, os que mais morrerão pela doença não tinham sequer uma dose da imunização vacinal.

A exemplo dos óbitos, precisamos redobrar a vigilância para as pessoas idosas em futuras ondas epidêmicas da COVID-19. Sobre os contágios, precisamos garantir a estabilidade financeira das famílias que poderão necessitar – e que necessitaram nos últimos anos de isolamento social, mas que, por falta de possibilidades financeiras, tiveram que sair às ruas para trabalhar, por exemplo.

Essas, e outras, revelam que a COVID-19 possui um caráter sindêmico, atingindo com maior intensidade algumas populações específicas (Horton, 2020; Lemarchand; Pape; Schwarz, 2025), associada intimamente a processos de iniquidades sociais e de saúde. Assim, faz-se necessária ação integrada entre sociedade civil, academia e serviços de saúde para atuarem, conjuntamente, em políticas públicas eficazes para agir nestas populações e suas respectivas áreas de moradia, garantindo um futuro com menores iniquidades em saúde, sobretudo visando, de fato, a promoção da saúde das pessoas e o fortalecimento do Sistema Único de Saúde (SUS).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, G. B. de. *et al.* Two hundred days of COVID-19 in São Paulo State, Brazil. **Epidemiology and Infection**, v. 148, p. e295, 2 dez. 2020.

BERLINGUER, G. Globalization and Global Health. **International Journal of Health Services**, v. 29, n. 3, p. 579–595, 1 jul. 1999.

BHALA, N. *et al.* Sharpening the global focus on ethnicity and race in the time of COVID-19. **The Lancet**, v. 395, n. 10238, p. 1673–1676, maio 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Painel Coronavírus**. Coronavírus Brasil. 2025. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 2 out. 2025.

BUSS, P. M. Globalization and disease: in an unequal world, unequal health! **Cadernos de Saúde Pública**, v. 18, n. 6, p. 1783–1788, dez. 2002.

CÂMARA, G.; CARVALHO, M. S. Análise de eventos pontuais. In: DRUCK, S. *et al.* (Eds.). **Análise Espacial de Dados Geográficos**. Brasília: EMBRAPA, 2004. p. 1–15.

CESTARI, V. R. F. *et al.* Social vulnerability and COVID-19 incidence in a Brazilian metropolis. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 3, p. 1023–1033, mar. 2021.

CHATFIELD, C. Exploratory data analysis. **European Journal of Operational Research**, v. 23, n. 1, p. 5–13, jan. 1986.

CZERESNIA, D.; RIBEIRO, A. M. O conceito de espaço em epidemiologia: uma interpretação histórica e epistemológica. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 16, n. 3, p. 595–605, set. 2000.

FORTALEZA, C. M. C. B. *et al.* The use of health geography modeling to understand early dispersion of COVID-19 in São Paulo, Brazil. **PLOS ONE**, v. 16, n. 1, p. e0245051, 7 jan. 2021.

GATRELL, A. C.; BAILEY, T. C. Interactive spatial data analysis in medical geography. **Social Science & Medicine**, v. 42, n. 6, p. 843–855, mar. 1996.

GRAHAM, G. N. Why Your ZIP Code Matters More Than Your Genetic Code: Promoting Healthy Outcomes from Mother to Child. **Breastfeeding Medicine**, v. 11, n. 8, p. 396–397, out. 2016.

GUAN, W. *et al.* Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. **New England Journal of Medicine**, v. 382, n. 18, p. 1708–1720, 30 abr. 2020.

GUIMARÃES, R. B. *et al.* O raciocínio geográfico e as chaves de leitura da Covid-19 no território brasileiro. **Estudos Avançados**, v. 34, n. 99, p. 119–140, ago. 2020.

GUIMARÃES, R. B. Saúde coletiva e o fazer geográfico. **Caderno Prudentino de Geografia**, v. 2, n. 41, p. 119–132, 2019. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/cpg/article/view/6299>.

GUIMARÃES, R. B. **Saúde: fundamentos de Geografia humana** [online]. São Paulo: Editora UNESP, 2015, 109 p. ISBN 978-85-68334-938-6.

GUIMARÃES, R. B.; PICKENHAYN, J.A.; LIMA, S. D. C. **Geografia e saúde sem fronteiras**. São Paulo: Editora Assis, 2014. 158 p.



GUIMARÃES, Raul Borges *et al.*, **Nota técnica 1 - COVID-19 no município de Presidente Prudente**. Radar COVID-19, 2020a. Disponível em: <http://covid19.fct.unesp.br/analise-drs/data/nota-1.pdf>.

GUIMARÃES, Raul Borges *et al.*, **Nota técnica 2 - COVID-19 na DRS XI e no município de Presidente Prudente 27 de maio de 2020**. Radar COVID-19, 2020b. Disponível em: <http://covid19.fct.unesp.br/analise-drs/data/nota-2.pdf>.

HARTWIG, F.; DAERING, B. E. Exploratory data analysis. **Sage University Paper Series on Quantitative Research Methods**, vol. 16. California: Sage. 1979.

HORTON, R. Offline: COVID-19 is not a pandemic. **The Lancet**, v. 396, n. 10255, p. 874, set. 2020.

JORDAN, R. E.; ADAB, P. Who is most likely to be infected with SARS-CoV-2? **The Lancet Infectious Diseases**, v. 20, n. 9, p. 995–996, set. 2020.

LEMARCHAND, P.; PAPE, M.; SCHWARZ, J. Understanding sex and gender disparities in COVID-19 mortality: a narrative review beyond biology. **Biology of Sex Differences**, v. 16, n. 1, p. 76, 15 out. 2025.

LIMA, J. P. P. C. DE. **A COVID-19 em Presidente Prudente e Botucatu (SP) e a Vulnerabilidade Social**. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente. 2025. Disponível em: <https://hdl.handle.net/11449/296547>.

LIMA, J. P. P. C. DE. **Difusão espacial da COVID-19 em Presidente Prudente e Botucatu**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente. 2022. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/217928>.

LIMA, J. P. P. C. DE.; GUIMARÃES, R. B. Análise Espacial da COVID-19 em Presidente Prudente e Botucatu - São Paulo. **Estrabão**, [S. l.], v. 3, p. 130–141, 2022b. Disponível em: <https://estrabao.press/ojs8/index.php/estrabao/article/view/21>.

LIMA, J. P. P. C. DE; GUIMARÃES, R. B. Guide méthodologique pour l'analyse spatiale du covid-19 dans les zones urbaines non métropolitaines du Brésil. **Confins**, v. 65, 2024.

LIMA, J. P. P. C. DE; GUIMARÃES, R. B. **O Espaço Geográfico importa? Análise da COVID-19 em Presidente Prudente - São Paulo**. In: Anais XXXIII Congresso de Iniciação Científica da Unesp: Agenda 2030 e as Perspectivas da Iniciação Científica da Unesp, 2022a. DOI: 10.5016/2178-86X.XXXIIICIC2021a

MENDENHALL, E. The COVID-19 syndemic is not global: context matters. **The Lancet**, v. 396, n. 10264, p. 1731, nov. 2020.

PAHO. Pan American Health Organization. *WHO declares Public Health Emergency on novel coronavirus*. 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/en/news/30-1-2020-who-declares-public-health-emergency-novel-coronavirus>. Acesso em: 15 out. 2025.

RODRIGUEZ-MORALES, A. J. et al. COVID-19 in Latin America: The implications of the first confirmed case in Brazil. **Travel Medicine and Infectious Disease**, v. 35, p. 101613, 1 maio 2020.

ROJAS, L. I. Geografía y Salud: entre historias, realidades y utopias. **Caderno Prudentino de Geografia**, n. 25, p. 9-28. *Impresso*.

ROMERO, D. E.; CUNHA, C. B. da. Avaliação da qualidade das variáveis epidemiológicas e demográficas do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, 2002. **Cadernos De Saúde Pública**, 23(3), 2007, p. 701–714.

SANTOS, F. DE. O. Geografia Médica ou Geografia da Saúde? Uma reflexão. **Caderno Prudentino de Geografia**, v. 1, n. 32, p. 41-52, 2010.

SANTOS, J. P. C. DOS et al. Vulnerability to severe forms of COVID-19: an intra-municipal analysis in the city of Rio de Janeiro, Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 5, 2020.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 31ª ed – Rio de Janeiro: Record, 2020.

SCHNEIDER, I. J. C. *et al.* Incidence and mortality by COVID-19 in the municipalities of Santa Catarina: association with sociodemographic indicators. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, p. e7719109208, 18 out. 2020.

SEADE. Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. *Seade Coronavírus*. 2025. Disponível em: <https://coronavirus.seade.gov.br/>. Acesso em: 15 out. 2025.

SILVERMAN, B. W. Density estimation for statistics and data analysis. 26 ed. London: Chapman and Hall, 1986.

SIMON, C. R.; PEDROSO, M. F.; SILVA, K. V. C. DA.; LIMA, J. P. P. C. DE. (s/d.). **A vida como encontro: pesquisas corporificadas e a indignação como manifesto geográfico**. In: SLGGyS: acción dissidente, cuerpo y espacio. *No prelo*. 21 p.

SPOSITO, M. E. B.; GUIMARÃES, R. B. Por que a circulação de pessoas tem peso na difusão da pandemia. UNESP Notícias, 2020 Disponível em: <https://www2.unesp.br/portal#!/noticia/35626/por-que-a-circulacao-de-pessoas-tem-peso-na-difusao-da-pande>. Acesso em: 2 out. 2025.

WHITEHEAD, M. The Concepts and Principles of Equity and Health. **International Journal of Health Services**, v. 22, n. 3, p. 429–445, 1 jul. 1992.

WHO. World Health Organization -WHO Director-General’s opening remarks at the media briefing on COVID-19 – 11 March 2020. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>. Acesso em: 2 out. 2025.

WHO. World Health Organization. **COVID-19 eliminated a decade of progress in global level of life expectancy**. Disponível em: <<https://www.who.int/news/item/24-05-2024-covid-19-eliminated-a-decade-of-progress-in-global-level-of-life-expectancy>>. Acesso em: 2 out. 2024.

WHO. World Health Organization. *WHO chief declares end to COVID-19 as a global health emergency*. 2023. Disponível em: <https://news.un.org/en/story/2023/05/1136367>. Acesso em: 2 out. 2025.