

TRÊS ANOS DE COVID-19 NA CIDADE DE PELOTAS/RS: UMA ANÁLISE DOS DADOS EPIDEMIOLÓGICOS

Data de submissão: 06/10/2023

Data de aceite: 01/12/2023

Daniela Buske

Universidade Federal de Pelotas,
PPGMMat, GDISPEN, Pelotas - RS
<http://lattes.cnpq.br/3894096111082082>

Régis Sperotto de Quadros

Universidade Federal de Pelotas,
PPGMMat, GDISPEN, Pelotas - RS
<http://lattes.cnpq.br/2408574220216968>

Glênio Aguiar Gonçalves

Universidade Federal de Pelotas,
PPGMMat, GDISPEN, Pelotas - RS
<http://lattes.cnpq.br/6799036574745985>

Gustavo Braz Kurz

Universidade Federal de Pelotas,
PPGMMat, GDISPEN, Pelotas - RS
<http://lattes.cnpq.br/1959808970327875>

Bianca de Oliveira Cata-Preta

Universidade Federal de Pelotas, PPGEpi,
Pelotas - RS
<http://lattes.cnpq.br/7032959537075440>

Josiane Konradt

Universidade Federal de Pelotas,
PPGMMat, GDISPEN, Pelotas - RS
<http://lattes.cnpq.br/2456438485688915>

RESUMO: O presente trabalho faz uma análise dos dados epidemiológicos relacionados à COVID-19 em Pelotas/RS, ao longo de três anos desde o início da pandemia. Os dados foram coletados de fontes oficiais e organizados em gráficos para uma melhor compreensão. Foram analisados indicadores como número de casos, óbitos, taxa de incidência e letalidade, número de reprodução básico e números de internações hospitalares, além de comparar a evolução da pandemia em Pelotas com a média estadual e nacional. A análise comparativa com os dados estaduais e nacionais revelou que Pelotas esteve em situação mais crítica do que a média do estado do Rio Grande do Sul e do país.

PALAVRAS-CHAVE: COVID-19; Pandemia; Pelotas/RS.

THREE YEARS OF COVID – 19 IN THE CITY OF PELOTAS/RS: AN ANALYSIS OF EPIDEMIOLOGICAL DATA

ABSTRACT: The present work analyzes epidemiological data related to COVID-19 in Pelotas/RS, over three years since the beginning of the pandemic. The data was

collected from official sources and organized into graphs for better understanding. Indicators such as number of cases, deaths, incidence and lethality rates, basic reproduction number and number of hospital admissions were analyzed, in addition to comparing the evolution of the pandemic in Pelotas with the state and national average. The comparative analysis with state and national data revealed that Pelotas was in a more critical situation than the average for the state of Rio Grande do Sul and the country.

KEYWORDS: COVID-19; Pandemic; Pelotas/RS.

INTRODUÇÃO

A COVID-19 é uma doença respiratória causada pelo SARS-CoV-2 que se espalhou rapidamente pelo mundo desde o final de 2019. A primeira notificação oficial de casos de COVID-19 ocorreu em novembro de 2019 na cidade de Wuhan, na província de Hubei, na China (estudos indicam que pode ter surgido em outubro/novembro (G1, 2021)). Inicialmente, acreditava-se que o vírus havia sido transmitido de animais para humanos em um mercado de frutos do mar em Wuhan. No entanto, desde então, foi descoberto que o vírus era altamente contagioso e se dispersava facilmente de pessoa para pessoa por meio de gotículas respiratórias quando uma pessoa infectada tossia, espirrava ou falava.

Em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou o surto de COVID-19 como uma emergência de saúde pública de importância internacional, e em 11 de março declarou como uma pandemia. No Brasil, o primeiro caso de COVID-19 foi registrado em 26 de fevereiro na cidade de São Paulo. No Rio Grande do Sul o registro do primeiro caso foi no dia 9 de março, e após 15 dias, em 25 de março na cidade de Pelotas. Em meados de dezembro de 2020, as primeiras vacinas contra COVID-19 foram aprovadas para uso emergencial em vários países. A vacinação em massa começou em todo o mundo em 2021, mas a disseminação do vírus continuou a ser um desafio. Desde então, várias variantes do vírus foram identificadas, algumas das quais são mais transmissíveis do que a cepa original. Em muitos países, o número de casos e mortes aumentou novamente em 2021, levando a novas ondas de bloqueios e medidas restritivas.

Atualmente, o mundo está lutando para conter a pandemia do COVID-19 e as consequências sociais, econômicas e de saúde pública resultantes. As pesquisas e estudos continuam a ser desenvolvidos para melhorar o tratamento da doença e aumentar a eficácia das vacinas contra o vírus.

Neste contexto, pesquisadores do Grupo de Dispersão de Poluentes e Energia Nuclear (GDISPEN) da Universidade Federal de Pelotas (UFPEl), desenvolveram um site visando concatenar as informações acerca da COVID-19, de maneira clara, objetiva e gráfica, de modo que a população pudesse ficar atualizada a respeito da doença. Os dados utilizados, para gerar os gráficos, foram coletados de diversas fontes (PAINEL COVID, 2023), (SES/RS, 2023), (COVID-19/BR, 2023). Ao longo dos 3 anos de pandemia, a pesquisa do GDISPEN também teve objetivos acadêmicos e científicos, mostrando a grande

aplicabilidade da modelagem matemática em problemas reais. Modelos epidemiológicos foram utilizados para simular e estimar o número de casos (BUSKE et al., 2020), (KURZ et al., 2021), bem como a necessidade de leitos hospitalares (SANTOS et al., 2020, 2021). O objetivo deste trabalho é fazer uma análise geral da pandemia de COVID-19 na cidade de Pelotas.

DADOS GERAIS DA PANDEMIA

A nível mundial, até o final de março de 2023, o total de casos confirmados de COVID-19 atingiu mais de 760 milhões, sendo que o total de mortes chegou a aproximadamente 6,9 milhões. Quanto ao número total de vacinas administradas na população, mais de 13,7 bilhões de pessoas já adquiriram ao menos uma dose da vacina. No entanto, é importante lembrar que esses números estão em constante mudança e podem variar dependendo da fonte de dados. Além disso, a contagem de casos e mortes pode ser afetada por diferenças nos protocolos de testagem e relatórios em diferentes países. Se contabilizarmos os casos confirmados da doença por regiões, segundo a OMS (OMS, 2023), a Europa atingiu o maior número, ficando em torno de 275 milhões de infectados, seguidos pelo Pacífico Leste, com aproximadamente 202 milhões de casos e em ordem decrescente, as Américas, com 192 milhões, depois o Sudeste da Ásia, com 61 milhões, o Leste do Mediterrâneo, com 23,3 milhões e a África totalizando 9,5 milhões de casos confirmados.

No Brasil, desde o início da pandemia, em meados de janeiro de 2020, até o final do mês de março de 2023, foram mais de 37,3 milhões de casos confirmados de COVID-19, totalizando 700 mil óbitos, reportados pela OMS. Mais de 510 milhões de doses de vacina já foram administradas à população (COVID-19/BR, 2023).

Atualmente, a situação da COVID-19 no Rio Grande do Sul é de preocupação, assim como em todo o país. De acordo com dados atualizados até o final de março de 2023, o estado registrou aproximadamente 3 milhões de casos confirmados da doença e 41,9 mil óbitos. A taxa de letalidade no estado é de 1,4%. Em relação à vacinação, o estado já aplicou mais de 28 milhões de doses de vacinas contra a COVID-19, sendo que em torno de 9,5 milhões de pessoas já receberam a segunda dose ou dose única, o que corresponde a cerca de 83,5% da população gaúcha (SES/RS, 2023).

O avanço da vacinação e maior controle da doença, comparado com anos anteriores, sinaliza que os esforços do estado e municípios têm que ser no sentido de estarem preparados para novos surtos e, eventualmente para novas epidemias. Isso significa manter um sistema de vigilância atuante, com recursos humanos qualificados, laboratórios que consigam fazer testagem de maneira rápida e oportuna, entre outros.

ANÁLISE DOS DADOS DA PANDEMIA EM PELOTAS / RS

Na sequência é apresentado um panorama sobre os dados de casos confirmados, óbitos, hospitalização e vacinação durante os 3 anos da pandemia de COVID-19 no município de Pelotas/RS. A base de dados utilizada é da secretaria de saúde de Pelotas, disponível em (PAINEL COVID, 2023). O período de dados utilizado para a análise, vai de 25/03/2020 a 25/03/2023 (fechamento da semana epidemiológica de nº 12/2023).

O município de Pelotas possui cerca de 343 mil habitantes (IBGE, 2010), sendo a maior cidade da região sul do Rio Grande do Sul. O primeiro caso de COVID-19 registrado no município foi no dia 25/03/20 (data da divulgação à população), 15 dias após a confirmação do primeiro caso no estado do RS. O primeiro óbito foi registrado três meses depois, no dia 20/06/20. Durante os 3 anos de COVID-19 no município, o maior número de óbitos foi registrado em 18/03/21, com 15 óbitos. Em 26/01/22, registrou-se o maior número de casos novos em um único dia, totalizando 1.312 casos. No dia 14/08/22 houve o registro do caso confirmado de nº 100.000 (cem mil). No dia 19/12/22 Pelotas atingiu a marca de mil dias desde o primeiro caso confirmado de COVID-19 no município.

Durante os 3 anos de COVID-19, a cidade de Pelotas registrou um total de 111.437 casos e 1.587 óbitos (aproximadamente 1,4%). Analisando cada ano separadamente, no ano de 2020, Pelotas registrou 15.732 casos de COVID-19 e 274 mortes. Já em 2021, foram 35.748 casos e 1.002 mortes. Em 2022, o município de Pelotas registrou um total de 55.995 casos e 281 mortes. Em 2023, até o final de março, já foram registrados 3.838 casos e 27 óbitos. É importante destacar que o número de casos reais provavelmente é bem maior do que o registrado, principalmente devido ao aumento de autotestes vendidos em farmácia em 2022. O resultado do autoteste não é de notificação obrigatória, portanto, é provável que muitos testes positivos não tenham sido notificados à vigilância epidemiológica do município, não sendo contabilizados

A incidência em 25/03/2023 foi de 32.545 casos por 100.000 (cem mil) habitantes e a mortalidade foi de 453,56 óbitos por cem mil habitantes, isto é, a cada 100.000 pelotenses, 454 foram a óbito por COVID-19. A taxa de letalidade aparente na mesma data foi de 1,41%, ou seja, a cada 1.000 (mil) pessoas diagnosticadas com COVID-19, 14 foram a óbito. Além disso, em 25/03, Pelotas contava com 109.309 pessoas recuperadas (98,2%) e 446 casos ativos (0,4%).

Fazendo um comparativo com a incidência e mortalidade no estado e no país: no início de abril de 2023 a incidência por 100.000 habitantes no Rio Grande do Sul foi de 26.347 e no Brasil 17.758. A mortalidade no estado foi 369 e no Brasil 333,4. Portanto, Pelotas se mantém com os valores de incidência e mortalidade superiores aos das esferas estadual e federal.

As Figuras 1 e 2 apresentam o número de casos/óbitos registrados e a média móvel nesses 3 anos no município de Pelotas.

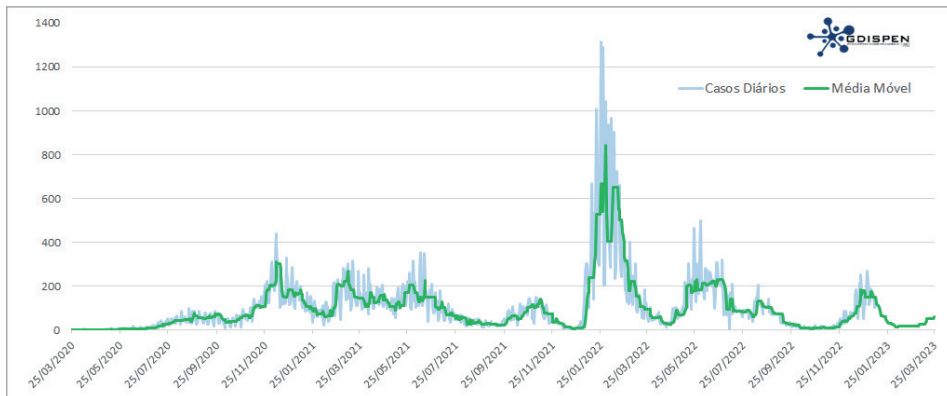


Figura 1. Número de casos diários e média móvel de COVID-19 no município de Pelotas/RS de 25/03/2020 a 25/03/2023.

Fonte: dos autores.

Na Figura 1, nota-se uma certa estabilidade na média móvel entre novembro de 2020 e junho de 2021, seguido de queda. No primeiro trimestre de 2022 observa-se o maior pico de casos novos, reflexo da alta transmissibilidade da sub variante da Ômicron, BA.5. Novo pico ocorreu no meio do ano de 2022, porém com menor número de casos novos comparado ao pico anterior. Em setembro, o número de casos entra em queda, mantendo a transmissão em níveis baixos até meados de novembro, período em que há sinal de aumento da transmissão do vírus.

Na Figura 2, observa-se que a maior média móvel de óbitos diários aconteceu entre março e julho de 2021, reflexo da alta transmissibilidade da sub variante da Ômicron, BA.5. Novo pico ocorreu no final do ano de 2021, porém com menor número de novos óbitos comparado ao pico anterior. Em 2022, o número de óbitos manteve uma certa estabilidade, reduzindo a média para zero ou um após julho. Em 2023 a média móvel manteve-se em zero, exceto em 1 semana de janeiro.

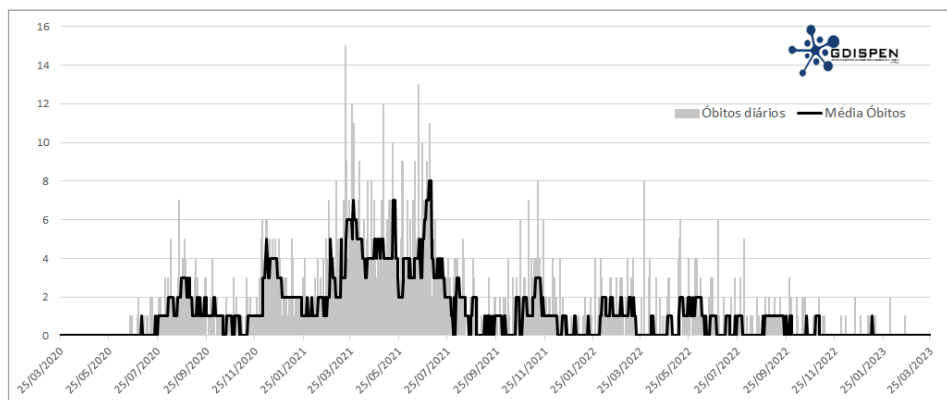


Figura 2. Número de óbitos diários e média móvel de COVID-19 no município de Pelotas/RS de 25/03/2020 a 25/03/2023.

Fonte: dos autores.

Outro ponto a se destacar diz respeito ao gênero. Na Figura 3(a), analisando os casos, em torno de 57,6% das pessoas que contraíram a COVID-19 na cidade de Pelotas, foram do sexo feminino, e em torno de 42,4% do sexo masculino. A faixa etária geral destas pessoas foi de 20-34 e 35-49 anos, seguida pela faixa de 50-64 anos. Olhando com a mesma atenção para os óbitos, na Figura 3(b), o cenário se inverte, sendo que mais pessoas do sexo masculino vieram a óbito devido à COVID-19 (aproximadamente 53% do sexo masculino e 47% do sexo feminino). A faixa etária com mais óbitos foi a de 65 a 79 anos, seguido das faixas 80 ou mais (com mais óbitos de mulheres nesta faixa) e 50 a 64 anos.

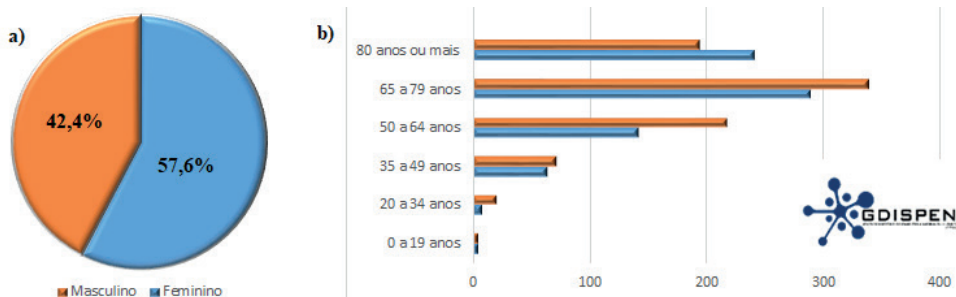


Figura 3. a) Porcentagem de casos confirmados de COVID-19 por gênero e b) Óbitos por gênero e faixa etária, na cidade de Pelotas/RS de 25/03/2020 a 25/03/2023.

Fonte: dos autores.

Na Figura 4, verifica-se a variação do R_t desde o início da pandemia na cidade. Passados 3 anos, o R_t se encontrava em 1,12, ou seja, 10 pessoas infectadas transmitem o vírus da COVID-19, em média, para 11,2 pessoas, ainda sinalizando crescimento da epidemia no município.

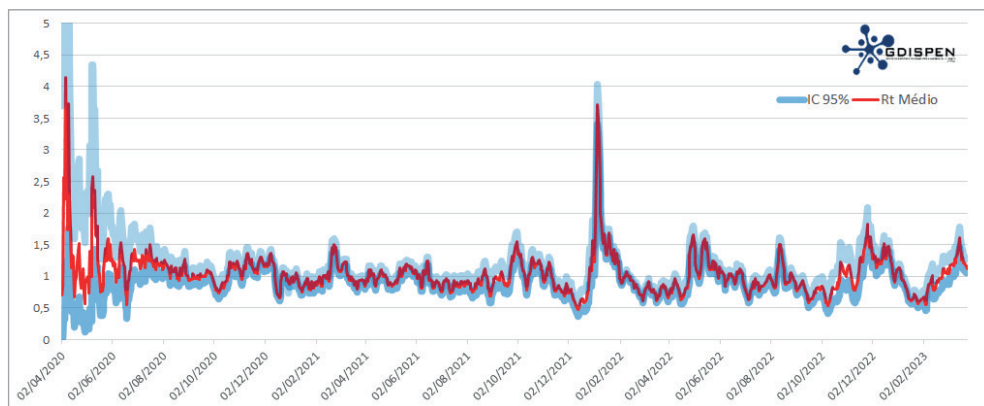


Figura 4. Valores do R_t médio em Pelotas/RS de abril de 2020 a 25 de março de 2023.

Fonte: dos autores.

A primeira pessoa foi vacinada em Pelotas em 19/01/2021. Até o final de março de 2023, aproximadamente 85% da população pelotense foi vacinada com a segunda dose ou com esquema vacinal único (92% da população vacinável, isto é, pessoas com 3 anos ou mais). Além disso, 63% da população recebeu a terceira dose, ou primeiro reforço, o que representa 80% da população vacinável. Apesar disso, ainda existem importantes desigualdades na vacinação em termos de faixa etária. Sobretudo na população entre 18 e 39 anos, a cobertura para dose de reforço ainda está abaixo de 60%.

Na Figura 5, temos a ocupação dos leitos de enfermaria e UTI por causa da COVID-19 ao longo dos 3 anos de COVID-19 em Pelotas. Nota-se a partir de julho de 2021 uma diminuição expressiva nas ocupações de leitos, tanto de enfermaria quanto de UTI. Isso ocorreu, em grande parte, devido ao avanço da vacinação da população, pois as vacinas contra COVID-19 reduzem os casos graves da doença. Observa-se que o pico de ocupação ocorreu entre março e julho de 2021. Este também foi o período crítico da pandemia em Pelotas, onde houve uma grande quantidade de casos simultâneos. Cabe salientar que não foi possível inserir no gráfico os dados de janeiro-março de 2023, por não estarem disponíveis, mas não houve alterações significativas em relação ao último período de 2022.

O comitê interno para acompanhamento da evolução da pandemia da COVID-19 da UFPel, em nota do dia 24/03/2021, apresentou um infográfico para ajudar a população na interpretação dos gráficos de internações e óbitos (NOTA TÉCNICA, 2021).

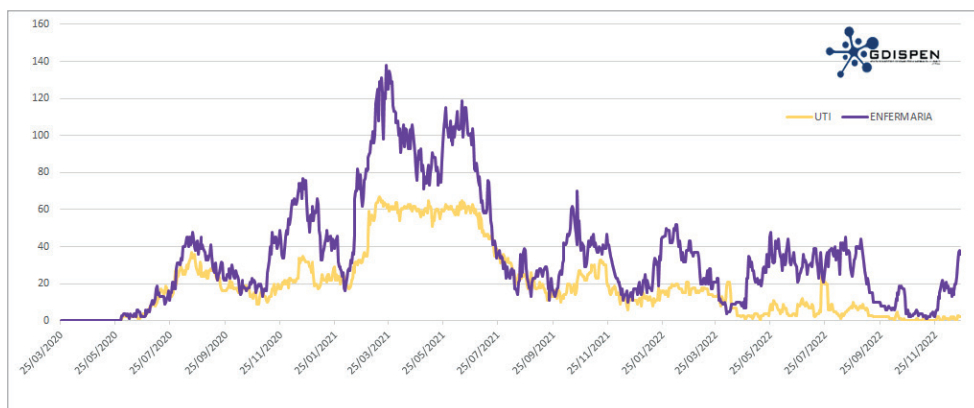


Figura 5. Ocupação dos leitos de enfermaria e UTI por causa da COVID-19 em Pelotas/RS, de 25/03/2020 a 31/12/2022.

Fonte: dos autores.

Ao longo desses 3 anos (março 2020 - março 2023), a epidemia de COVID-19 em Pelotas passou por diferentes estágios, desde a alta transmissão com alto número de internações hospitalares e óbitos, até o período atual de maior controle, com número

reduzido de óbitos. A vacinação, o trabalho feito pela vigilância epidemiológica, a colaboração da população, entre outros, são fatores essenciais no controle da epidemia.

CONCLUSÕES

O padrão da epidemia de COVID-19 ainda não é inteiramente conhecido e a circulação do vírus pode resultar no surgimento de variantes que mudem mais uma vez o que já se conhece do vírus. Além disso, a COVID-19 longa, que é a persistência de sintomas por mais de quatro semanas após a infecção, é uma preocupação de saúde pública. Ela pode estar presente mesmo nas pessoas que tiveram COVID-19 leve, ou seja, que tiveram sintomas leves sem necessidade de atendimento médico.

Sendo assim, reforçamos a importância da vacinação com as doses de reforço disponíveis e reafirmamos a necessidade do trabalho contínuo da vigilância epidemiológica no monitoramento e análise da transmissão da COVID-19.

REFERÊNCIAS

Buske, D., Kurz, G., Quadros, R.S., Gonçalves, G.A. **GDISPEN – COVID-19: gráficos iterativos**. Acessado em 01/04/2023, <https://wp.ufpel.edu.br/fentransporte/>.

Nota Técnica. **COVID-19: Como interpretar as curvas de internação e óbitos**. Acessado em 01/04/2023, <https://curt.link/2wOZ1b>.

COVID-19/BR. **Painel Coronavírus BR**. Acessado em 01/04/2023, <https://covid.saude.gov.br/>.

G1. **Primeiro caso de Covid-19 pode ter surgido na China em outubro de 2019**. Acessado em 01/04/2023, <https://encurtador.com.br/eiruH>.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Cidades**. Online. Acessado em 10/04/2023, <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/pelotas/panorama>.

Kurz, G. B. ; Buske, D. ; Quadros, R. S. ; Gonçalves, G.A. “**Análise da Pandemia de COVID-19 em Pelotas**”. Em: *Ciência e Natura* 43 (2021), pp. e9-1–e9-11. DOI: 10.5902/2179460X66994.

OMS. **Painel de Emergências de Saúde da OMS**. Online. Acessado em 10/04/2023, <https://covid19.who.int/>.

Painel COVID-19. **Painel COVID-19 Pelotas / RS**. Online. Acessado em 01/04/2023, <https://painel-covid.pelotas.com.br>.

Santos, T. M., Cata-Preta, B. O., Arroyave, L., Nunes, B., Crochemore, I., Collares, T., Buske, D., Quadros, R. S., Gonçalves, G. A., Gandra, T., Fassa, A. G.. “**COVID-19: Projeção de necessidade de leitos**”. Acessado em 01/04/2023, <https://dms-p2k.ufpel.edu.br/corona-leitos/>.

Santos, T. M., Cata-Preta, B. O., Arroyave, L., Fassa, A. G., Nunes, B., Crochemore, I., Collares, T., Quadros, R. S., Gonçalves, G. A., Gandra, T., Buske, D. “**Necessidade de leitos hospitalares para Covid-19 estimada por modelo epidemiológico SEIR adaptado para o município de Pelotas**”. Em: *Ciência e Natura* 43 (2021), pp. e11-1–e11-12. DOI: 10.5902/2179460X66940.

SES/RS. **Painel Coronavírus RS**. Acessado em 01/04/2023, <https://ti.saude.rs.gov.br/covid19/>.