

<https://doi.org/10.33362/ries.v14i2.3261>

### Perfil epidemiológico dos casos confirmados de COVID-19 no sul do Brasil

### Epidemiological profile of confirmed cases of COVI-19 in Southern Brazil

### Perfil epidemiológico de los casos confirmados de COVID-19 en el sur de Brasil

Victória Petrini Buffon<sup>1</sup>  
Eduarda Blanco-Rambo<sup>2</sup>  
Marcelo Bandeira-Guimarães<sup>3</sup>  
Caroline Pietta-Dias<sup>4</sup>  
Cristian Roncada<sup>5\*</sup>

Recebido em: 30 set. 2023

Aceito em: 01 out. 2025

**RESUMO:** A COVID-19 afetou populações com diferentes características de saúde, tornando essencial compreender dados epidemiológicos para otimizar ações de prevenção. Este estudo teve como objetivo analisar o perfil epidemiológico dos casos confirmados de COVID-19 no Rio Grande do Sul. Trata-se de estudo retrospectivo baseado em dados públicos do sistema Tabela de Dados Anonimizados de Casos Confirmados. Foram descritas frequências absolutas e relativas, e utilizadas as análises de Qui-quadrado e Odds Ratio ( $p < 0,05$ ). No total, 2.284.972 casos foram avaliados; 54% em mulheres, sendo a tosse o sintoma mais frequente (47,5%). Houve hospitalização em 5,3% dos casos, e doenças pré-existentes foram o principal fator associado ao óbito. Os achados auxiliam na compreensão do perfil epidemiológico da COVID-19 no estado, contribuindo para políticas públicas mais eficazes.

**Palavras-chave:** Epidemiologia. Pandemia. SARS-CoV-2. COVID-19.

**ABSTRACT:** COVID-19 affected populations with diverse health characteristics, highlighting the need for epidemiological data to support prevention strategies. This study aimed to analyze the epidemiological profile of confirmed COVID-19 cases in the state of Rio Grande do Sul, Brazil. A retrospective analysis was conducted using public data from the *Table of Anonymized Data on Confirmed Cases*. Absolute and relative frequencies were described, and Chi-square tests and Odds Ratios were applied ( $p < 0.05$ ). A total of 2,284,972 cases were

<sup>1</sup> Bacharel. Centro Universitário da Serra Gaúcha. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3334-3195>. E-mail: [victoriapetrini@gmail.com](mailto:victoriapetrini@gmail.com)

<sup>2</sup> Mestre. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7345-7832>. E-mail: [eduardarambo@gmail.com](mailto:eduardarambo@gmail.com)

<sup>3</sup> Mestre. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5649-552X>. E-mail: [bgbandeira@gmail.com](mailto:bgbandeira@gmail.com)

<sup>4</sup> Doutora. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3883-4938>. E-mail: [carolpieta@yahoo.com.br](mailto:carolpieta@yahoo.com.br)

<sup>5\*</sup> Doutor. Centro Universitário da Serra Gaúcha. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3782-4911>. E-mail: [crisron@gmail.com](mailto:crisron@gmail.com). Autor para correspondência.

assessed; 54% occurred in women, and cough was the most frequent symptom (47.5%). Hospitalization was required in 5.3% of cases, and pre-existing conditions were the main factor associated with death. These findings provide insights into the epidemiological profile of COVID-19 in Rio Grande do Sul and may support more effective public health policies.

**Keywords:** Epidemiology. Pandemic. SARS-CoV-2. COVID-19.

**RESUMEN:** La COVID-19 afectó a poblaciones con diferentes características de salud, lo que resalta la importancia de comprender los datos epidemiológicos para optimizar la prevención. El objetivo de este estudio fue analizar el perfil epidemiológico de los casos confirmados de COVID-19 en el estado de Rio Grande do Sul, Brasil. Se realizó un estudio retrospectivo con datos públicos del sistema Tabla de Datos Anonimizados de Casos Confirmados. Se describieron frecuencias absolutas y relativas, y se aplicaron pruebas de Chi-cuadrado y Odds Ratio ( $p < 0,05$ ). En total, se evaluaron 2.284.972 casos; el 54% en mujeres, siendo la tos el síntoma más frecuente (47,5%). La hospitalización ocurrió en el 5,3% de los casos y las enfermedades preexistentes fueron el principal factor asociado al fallecimiento. Los hallazgos contribuyen a comprender el perfil epidemiológico de la COVID-19 en el estado y pueden orientar políticas de salud pública más efectivas.

**Palabras clave:** Epidemiología. Pandemia. SARS-CoV-2. COVID-19.

## INTRODUÇÃO

No final do ano de 2019, em Wuhan (China), foram comunicados casos de uma doença de causa desconhecida, semelhante a uma pneumonia (Du Toit, 2020; World Health Organization – WHO, 2020a). No início de 2020, o agente causador da doença foi descrito como um novo coronavírus (2019-nCoV) (WHO, 2020b; Zhu *et al.*, 2020). Dentro os sintomas que este vírus provoca em seres humanos podem ser incluídos a febre, tosse, dificuldade para respirar e lesões invasivas nos pulmões (Du Toit, 2020).

O *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) é um dos seis tipos de coronavírus e pertence à família *Coronaviridae*, caracterizada por vírus envelopados de ácido ribonucleico (RNA) (Naqvi *et al.*, 2020). A enzima conversora de angiotensina 2 (ECA-2), receptora das proteínas virais, apresenta maior expressão nos pulmões (Naqvi *et al.*, 2020; Brito *et al.*, 2020), o que explica o predomínio dos sintomas respiratórios. A COVID-19, por sua vez, pode provocar uma condição clínica grave, definida pela necessidade de hospitalização, cuidados intensivos, ventilação mecânica ou pela evolução a óbito. Os principais grupos de risco incluem idosos, pessoas com deficiência, determinados grupos étnicos e indivíduos com condições médicas pré-existent (Center of Disease Control and Prevention, 2020).

As medidas de prevenção contra o SARS-CoV-2 incluem higienização frequente das mãos, distanciamento social, uso de máscaras, permanência em ambientes abertos e ventilados, isolamento em casos sintomáticos e vacinação (Organização Pan-Americana de Saúde – OPAS, 2020; WHO, 2020c). O diagnóstico precoce também é fundamental para o manejo clínico adequado e o controle da disseminação da doença (Lai; Lam, 2021). O RT-PCR (ensaio de reação em cadeia da polimerase em tempo real) é considerado o padrão-ouro de diagnóstico, especialmente para pacientes na fase aguda (Fundação Oswaldo Cruz, 2020). No Brasil, o primeiro caso confirmado de COVID-19 foi registrado em São Paulo, em fevereiro de 2020. Desde então, até maio de 2023, o país acumulou mais de 37.579.028 casos confirmados, sendo 3.039.495 apenas no estado do Rio Grande do Sul (Brasil, 2020).

A COVID-19 ocasionou mais de 702.664 óbitos no Brasil e 42.232 no Rio Grande do Sul até maio de 2023 (Brasil, 2020). Embora a taxa de letalidade atual seja inferior à observada durante o auge da pandemia, permanece a necessidade de compreender a evolução da doença e o perfil dos indivíduos infectados, de modo a assegurar maior efetividade nas ações preventivas e de promoção da saúde coletiva. Este estudo tem como objetivo analisar o perfil epidemiológico dos casos confirmados de COVID-19 entre 10 de março de 2020 e 10 de março de 2022. A área de abrangência é o Estado do Rio Grande do Sul.

## **METODOLOGIA**

O presente estudo caracteriza-se como epidemiológico, longitudinal e retrospectivo, com o objetivo de avaliar o perfil epidemiológico de casos confirmados de COVID-19 no estado do Rio Grande do Sul, entre 10 de março de 2020 e 10 de março de 2022, incluindo a comparação entre sexos e a análise do risco de óbito. As análises foram realizadas a partir dos dados disponibilizados na Tabela de Dados Anonimizados de Casos Confirmados, reunidos em planilhas do Microsoft Excel, disponíveis na página oficial do Governo do Estado do Rio Grande do Sul destinada às informações sobre coronavírus (<https://ti.saude.rs.gov.br/covid19/api>).

Foram incluídos indivíduos de todas as faixas etárias e de ambos os sexos com diagnóstico confirmado de COVID-19. As variáveis analisadas foram: sexo, raça/cor e faixa etária. Também foram avaliadas informações adicionais relacionadas à sintomatologia (febre,

tosse, dor de garganta, dispneia/falta de ar e outros sintomas), ao desfecho clínico (necessidade de hospitalização) e à evolução da doença.

Na análise descritiva, os dados categóricos foram apresentados em frequências absolutas e relativas (N e %). Para comparações entre os grupos (masculino e feminino), aplicou-se o teste do Qui-quadrado (para variáveis categóricas nominais) e o cálculo do Odds Ratio (OR) para estimar o risco de óbito conforme sexo, sintomas, histórico de doenças, gestação, privação de liberdade e hospitalização. Diferenças foram consideradas estatisticamente significativas quando  $p < 0,05$ . Quanto aos aspectos éticos, o estudo foi conduzido de acordo com a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Por se tratar de um banco de dados público, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa. A execução do projeto iniciou em maio de 2022, quando o banco de dados foi atualizado com as informações referentes ao período de estudo.

## RESULTADOS

No período de março de 2020 a março de 2022, a incidência de casos positivos de COVID-19 no Rio Grande do Sul (RS) foi de 2.284.972. Destes, 37,3% dos casos foram confirmados no período de 10 de março de 2020 a 10 de março de 2021 e 62,7% confirmados no período de 11 de março de 2021 a 10 de março de 2022. Do total, 54% dos casos foram diagnosticados no sexo feminino. A faixa etária com maior incidência foi a adulta (20-59 anos de idade), com 66% dos casos confirmados da doença. Além disso, 70,4% dos casos confirmados ocorreram em pessoas autodeclaradas brancas, 6,2% na população de profissionais de saúde e 0,1% em pessoas em situação de privação da liberdade (Tabela 1).

**Tabela 1** - Comparação do perfil epidemiológico de casos confirmados de COVID-19, comparados entre os grupos masculino e feminino, no período de 10 de março de 2020 a 10 de março de 2022, no Rio Grande do Sul. Continua

	Masculino N=1.051.704 (%)	Feminino N=1.233.268 (%)	p-Valor * $< 0,05$
<b>Incidência</b>			
Ano 1 - Março 20/21	396.357 (22,3)	454.856 (21,7)	< 0,001*
Ano 2 - Março 21/22	655.347 (44,7)	778.412 (43,0)	
<b>Faixa etária</b>			
0 a 9 anos	49.865 (4,7)	47.983 (3,9)	< 0,001*
10 a 19 anos	152.350 (14,5)	182.790 (14,8)	
20 a 39 anos	358.126 (34,1)	417.775 (33,9)	

**Tabela 1** - Comparação do perfil epidemiológico de casos confirmados de COVID-19, comparados entre os grupos masculino e feminino, no período de 10 de março de 2020 a 10 de março de 2022, no Rio Grande do Sul. Conclusão

	Masculino N=1.051.704 (%)	Feminino N=1.233.268 (%)	p-Valor *< 0,05
<b>Faixa etária</b>			
40 a 59 anos	334.935 (31,8)	394.688 (32,0)	
60 ou mais anos	156.428 (14,9)	190.032 (15,4)	
<b>Raça</b>			
Branca	729.582 (69,4)	878.618 (71,2)	
Preta	34.257 (3,3)	39.353 (3,2)	
Parda	46.154 (4,4)	47.885 (3,9)	
Amarela	5.064 (0,5)	5.436 (0,4)	< 0,001*
Indígena	1.258 (0,1)	1.581 (0,1)	
Não informado	235.389 (22,4)	260.395 (21,1)	
<b>Profissional da saúde</b>			
Sim	66.029 (6,3)	75.585 (6,1)	
Não	958.454 (91,1)	1.118.714 (90,7)	< 0,001*
Não informado	27.221 (2,6)	38.969 (3,2)	
<b>Privado de liberdade</b>			
Sim	1.792 (0,2)	82 (0,0)	< 0,001*
Não	1.049.912 (99,8)	1.233.186 (100,0)	

**Nota:** Teste aplicado – Qui quadrado.

**Fonte:** Dados da pesquisa (2022).

Em relação aos sintomas de COVID-19, o tempo aproximado de sintomas foi de 3 dias, com variação de 0 a 94 dias. 778.253 (34,1%) dos casos apresentaram febre, 1.085.979 (47,5%) relataram tosse, 904.462 (39,6%) apresentaram dor de garganta, 262.456 (11,5%) dispneia e 920.999 (40,3%) relataram outros sintomas (Tabela 2).

**Tabela 2** - Comparação de frequência de sintomas de COVID-19 entre os grupos masculino e feminino, no período de março de 2020 a março de 2022, no Rio Grande do Sul. Continua

	Masculino N=1.051.704 (%)	Feminino N=1.233.268 (%)	p-Valor *< 0,05
<b>Febre</b>			
Sim	399.868 (38,0)	378.385 (30,7)	
Não	651.836 (62,0)	854.883 (69,3)	< 0,001*
<b>Tosse</b>			
Sim	487.458 (46,3)	598.521 (48,5)	
Não	564.246 (53,7)	634.747 (51,5)	< 0,001*
<b>Dor de garganta</b>			
Sim	381.815 (36,3)	522.647 (42,4)	
Não	669.889 (63,7)	710.621 (57,6)	< 0,001*

**Tabela 2** - Comparação de frequência de sintomas de COVID-19 entre os grupos masculino e feminino, no período de março de 2020 a março de 2022, no Rio Grande do Sul. Conclusão

	Masculino N=1.051.704 (%)	Feminino N=1.233.268 (%)	p-Valor * < 0,05
<b>Dispneia</b>			
Sim	121.140 (11,5)	141.316 (11,5)	0,158
Não	930.564 (88,5)	1.091.952 (88,5)	
<b>Outros</b>			
Sim	423.759 (40,3)	497.240 (40,3)	0,687
Não	627.945 (59,7)	736.028 (59,7)	

**Nota:** Teste aplicado - Qui quadrado.

**Fonte:** Dados da pesquisa (2022).

Além disso, do total de casos confirmados, 120.981 (5,3%) necessitaram hospitalização em virtude do diagnóstico de COVID-19, 34.800 (1,5%) apresentaram quadro de síndrome respiratória aguda grave (SRAG) e 226.155 (9,9%) possuíam histórico de outras doenças. Em relação aos óbitos, do total de confirmados, 28.568 (1,3%) indivíduos foram a óbito por complicações relacionadas à COVID-19, o que representa uma taxa de mortalidade de 2,9/10.000 infectados pela doença. Em relação ao teste de diagnóstico de COVID-19, 1.430.290 (62,6%) foram confirmados por meio do teste rápido e 799.982 (35%) por meio do RT-PCR (Tabela 3).

Na avaliação entre as chances de risco de óbito (Tabela3), verificadas através do Odds Ratio (OR), foi encontrado que os homens possuem 1,4 (IC95%:1,3 a 1,4;  $p < 0,001$ ) mais chances de evolução ao óbito por COVID-19 do que mulheres. Já em relação à análise de OR para sintomas vs. óbito, a falta de ar (dispneia) foi o sintoma que demonstrou maiores chances para evolução ao óbito (OR:44,5; IC95%: 43,1 a 46,0;  $p < 0,001$ ), seguido de febre (OR: 1,7; IC95%:1,7 a 1,8;  $p < 0,001$ ) e tosse (OR: 1,6; IC95%: 1,6~1,6;  $p < 0,001$ ). Contudo, as maiores chances para óbito por COVID-19 foram relacionadas ao histórico prévio de doenças (OR: 24,4; IC95%: 23,8 a 25,1;  $p < 0,001$ ) e hospitalização (OR: 753,6; IC95%: 703,7 a 807,0;  $p < 0,001$ ).

**Tabela 3** - Frequência de hospitalização, SRAG, histórico de doenças prévias, evolução, fonte Covid-19 e teste diagnóstico, comparados entre os grupos masculino e feminino, no período de março de 2020 a março de 2022 no Rio Grande do Sul.

	Masculino N=1.051.704 (%)	Feminino N=1.233.268 (%)	p-Valor * < 0,05
<b>Hospitalização</b>			
Sim	65.855 (6,3)	55.126 (4,5)	< 0,001*
Não	985.849 (93,7)	1.178.142 (95,5)	
<b>SRAG</b>			
Sim	18.956 (1,8)	15.844 (1,3)	< 0,001*
Não	1.032.748 (98,2)	1.217.424 (98,7)	
<b>Histórico de doenças prévias</b>			
Sim	98.250 (9,3)	127.905 (10,4)	< 0,001*
Não	953.454 (90,7)	1.105.363 (89,6)	
<b>Evolução</b>			
Recuperado	1.030.387 (98,0)	1.215.321 (98,5)	< 0,001*
Em acompanhamento	5.857 (0,6)	4.714 (0,4)	
Óbito	15.389 (1,5)	13.179 (1,1)	
Óbito por outras causas	71 (0,0)	54 (0,0)	
<b>Fonte COVID</b>			
E-SUS	978.555 (93,0)	1.170.284 (94,9)	< 0,001*
SIVEP HOSP	66.529 (6,3)	55.721 (4,5)	
SIVEP US	6.620 (0,6)	7.263 (0,6)	
<b>Teste diagnóstico</b>			
Teste rápido	654.534 (62,2)	775.756 (62,9)	< 0,001*
RT-PCR	372.283 (35,4)	427.699 (34,7)	
Exame clínico	12.441 (1,2)	14.681 (1,2)	
Outros testes	12.446 (1,2)	15.132 (1,2)	

**Nota:** Teste aplicado - Qui quadrado. SRAG: Síndrome respiratória aguda grave; E-SUS: Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica; SIVEP HOSP: Sistema de Informações de Vigilância Epidemiológica hospitalar; SIVEP US: Sistema de Informações de Vigilância Epidemiológica Unidades Sentinelas; RT-PCR: Reação em cadeia da polimerase – transcriptase reversa; RS: Rio Grande do Sul.

**Fonte:** Dados da pesquisa (2022).

## DISCUSSÃO

Os achados do presente estudo descrevem a prevalência de casos positivos de COVID-19 no Rio Grande do Sul. Foi possível identificar maior ocorrência entre mulheres, adultos, indivíduos autodeclarados brancos e profissionais da saúde. Além disso, foi evidenciado risco mais elevado de evolução para óbito em homens, em pessoas com histórico prévio de doenças, na presença de dispneia e entre pacientes hospitalizados.

Até maio de 2023, a COVID-19 afetou mais de 37,5 milhões de pessoas no Brasil e cerca de 3 milhões no Rio Grande do Sul, resultando em aproximadamente 42 mil mortes no estado



(Brasil, 2020). No período analisado (2020–2022), foi possível observar tendência de crescimento dos casos, potencialmente relacionada ao aumento das testagens e ao surgimento de novas variantes, como a Ômicron, responsável pelo expressivo avanço de casos a partir de dezembro de 2021 (Brasil, 2022).

A maior prevalência de casos confirmados foi no sexo feminino. Tais achados estão em consonância com estudos anteriores (Moura *et al.*, 2020; Santos *et al.*, 2021; Paiva *et al.*, 2020; Galvão; Roncali, 2020), os quais apontam maior incidência da doença entre mulheres, possivelmente relacionada à maior representação feminina entre profissionais de saúde (WHO, 2025). Ademais, fatores culturais, como a maior busca por atendimento médico entre mulheres, podem contribuir para o maior número de diagnósticos positivos (Qian *et al.*, 2020).

A faixa etária adulta (20–39 e 40–59 anos) concentrou 66% dos casos confirmados, em concordância com a literatura (Moura *et al.*, 2020; Santos *et al.*, 2021; Paiva *et al.*, 2020; Silva *et al.*, 2021). A inserção dessa população no mercado de trabalho, com maior circulação em ambientes coletivos e menor adesão a medidas de distanciamento social, pode justificar a maior suscetibilidade à infecção (Santos *et al.*, 2021).

No que se refere à ocupação, 6,2% dos casos foram registrados em profissionais de saúde, valor próximo ao relatado por Prado *et al.* (2020), que identificou 8,2%. A exposição contínua no atendimento de pacientes, aliada à escassez de equipamentos de proteção individual, contribui para a vulnerabilidade desse grupo (The Lancet, 2020).

Quanto à variável raça/cor, foi possível identificar maior confirmação de casos em pessoas autodeclaradas brancas, diferindo de pesquisas anteriores (Nascimento *et al.*, 2022; Magesh *et al.*, 2021). Estudos internacionais apontam risco até 3,5 vezes maior de infecção em populações negras em comparação às brancas (Mackey *et al.*, 2021). No Brasil, levantamento na Paraíba demonstrou predominância de casos em pessoas pardas (69%), seguidas por brancas (20%), amarelas (8%) e pretas (3%) (Nascimento *et al.*, 2022). Diferenças regionais podem explicar tais discrepâncias, considerando que o Rio Grande do Sul apresenta população majoritariamente branca (Augustin *et al.*, 2021).

Em relação aos sintomas, os mais frequentes foram tosse (47,5%), outros sintomas inespecíficos (40,3%), dor de garganta (39,6%), febre (34,1%) e dispneia (11,5%). Esses achados foram compatíveis com estudos prévios, que descrevem febre e tosse como



manifestações mais comuns (Jin *et al.*, 2020; Huang *et al.*, 2020) ou sintomas inespecíficos em primeiro plano (Santos *et al.*, 2021). A menor frequência de sinais típicos do trato respiratório superior sugere maior acometimento das vias aéreas inferiores, conforme relatado por Huang *et al.* (2020).

Entre os participantes, 9,9% relataram doenças pré-existentes, proporção semelhante à encontrada em Santos *et al.* (2021), que identificaram 10,25%. Outros estudos, entretanto, indicam prevalências mais elevadas, como Jin *et al.* (2020), que reportaram 37,2% de pacientes com ao menos uma comorbidade.

Através da análise do risco de óbito foi possível evidenciar que homens apresentaram 1,4 vezes mais chances de evoluir para morte do que mulheres, resultado compatível com pesquisas anteriores (Moura *et al.*, 2020; Santos *et al.*, 2021; Paiva *et al.*, 2020; Galvão *et al.*, 2020; Nascimento *et al.*, 2022; Klokner *et al.*, 2021). Estudos indicam que, embora a taxa de infecção seja maior entre mulheres, a mortalidade tende a ser mais elevada em homens, possivelmente devido a fatores biológicos, como maior expressão da enzima ECA-2 em pulmões masculinos e diferenças imunológicas ligadas ao cromossomo X (Carethers, 2021; Beyerstedt *et al.*, 2021). Fatores comportamentais, como maior prevalência de tabagismo e menor procura por serviços de saúde entre homens, também podem agravar o prognóstico (Ahmed & Dumanski, 2020).

Em relação à associação entre sintomas e risco de óbito, a dispneia foi o sintoma que apresentou maior relação, seguida de febre e tosse, confirmando achados anteriores (Jin *et al.*, 2020). Contudo, as condições mais impactantes na evolução fatal foram a presença de comorbidades e a hospitalização. Estudos indicam que pacientes com doenças pré-existentes apresentam risco significativamente maior de morte (Galvão & Roncalli, 2020) e que cerca de 74% dos óbitos ocorreram em indivíduos com ao menos uma comorbidade (Queiróz *et al.*, 2020). A hospitalização, por sua vez, reflete a gravidade da doença: Porto *et al.* (2021) relataram uma taxa de letalidade de 7,2% entre hospitalizados, enquanto Wiersinga *et al.* (2020) indicam mortalidade hospitalar de 15–20%, elevando-se para 40% em casos de internação em UTI.

## CONCLUSÃO

Embora a taxa de letalidade da COVID-19 atualmente seja inferior à observada no período pandêmico (Brasil, 2023), permanece essencial compreender a evolução da doença e o perfil dos indivíduos infectados. Os resultados do presente estudo contribuem para o delineamento do perfil epidemiológico dos casos confirmados de COVID-19 no estado do Rio Grande do Sul e fornecem subsídios para a formulação de políticas públicas de saúde mais eficazes. Os achados também têm implicações pedagógicas. Podem orientar ações de educação em saúde para a população e apoiar a capacitação de profissionais da área. O conhecimento produzido fortalece práticas pedagógicas que favorecem maior conscientização, prevenção e preparo frente a novos cenários epidemiológicos.

### CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

**Conceituação:** Buffon, V. P.; Pietta-Dias, C.; Roncada, C. **Curadoria de dados:** Pietta-Dias, C.; Roncada, C. **Análise formal:** Buffon, V. P.; Pietta-Dias, C.; Roncada, C. **Investigação:** Buffon, V. P.; Roncada, C. **Metodologia:** Buffon, V. P.; Roncada, C. **Administração do projeto:** Pietta-Dias, C.; Roncada, C. **Recursos:** Pietta-Dias, C.; Roncada, C. **Supervisão:** Pietta-Dias, C.; Roncada, C. **Validação:** Blanco-Rambo, E.; Bandeira-Guimarães, M. **Visualização:** Buffon, V. P.; Blanco-Rambo, E.; Bandeira-Guimarães, M. **Escrita (rascunho original):** Buffon, V. P.; Roncada, C. **Escrita (revisão e edição):** Blanco-Rambo, E.; Bandeira-Guimarães, M.; Pietta-Dias, C.

### CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

### DECLARAÇÃO DE IA GENERATIVA NA ESCRITA CIENTÍFICA

Os autores declaram que não utilizaram ferramentas de inteligência artificial generativa na redação, análise ou revisão do presente manuscrito.

### REFERÊNCIAS

AHMED, Sofia B.; DUMANSKI, Sandra M. Sex, gender and COVID-19: a call to action. **Canadian Journal of Public Health**, [s. l.], v. 6, n. 111, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.17269/s41997-020-00417-z>

AUGUSTIN, André *et al.* Panorama das desigualdades de raça/cor no Rio Grande do Sul Relatório Técnico. [S. l.: s. n.], 2021. Disponível em: <https://dee.rs.gov.br/upload/arquivos/202111/18175612-relatorio-tecnico-dee-panorama-das-desigualdades-de-raca-cor-no-rio-grande-do-sul.pdf>.

BEYERSTEDT, Stephany; CASARO, Expedito Barbosa; RANGEL, Érika Bevilaqua. COVID-19: angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) expression and tissue susceptibility to SARS-CoV-2 infection. **European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases**, [s. l.], v. 40, n. 5, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10096-020-04138-6>

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Boletim Epidemiológico COVID-19 COERS Semana 09.2022. [S. l.], 2022. Disponível em: <https://coronavirus.rs.gov.br/informe-epidemiologico>. Acesso em: 29 set. 2023.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Coronavírus Brasil. [S. l.], 2023. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>.

BRITO, Sávio Breno P. *et al.* Immunopathological mechanisms involved in SARS-CoV-2 infection. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, [s. l.], v. 56, 2020. Disponível em: [https://www.scielo.br/pdf/jbpm/v56/pt\\_1676-2444-jbpm-56-e3352020.pdf](https://www.scielo.br/pdf/jbpm/v56/pt_1676-2444-jbpm-56-e3352020.pdf).

CARETHERS, J.M. Insights into disparities observed with COVID-19. **Journal of Internal Medicine**, [s. l.], v. 289, n. 4, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/joim.13199>

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. COVID-19 and Your Health. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/your-health/understanding-risk.html>.

DU TOIT, Andrea. Outbreak of a novel coronavirus. **Nature Reviews Microbiology**, [s. l.], v. 18, n. 123, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41579-020-0332-0>

GALVÃO, Maria Helena Rodrigues *et al.* Fatores associados a maior risco de ocorrência de óbito por COVID-19: análise de sobrevivência com base em casos confirmados. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [s. l.], v. 23, n. 23, 2020. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2020000100212&tlng=pt#B2](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2020000100212&tlng=pt#B2).

HUANG, Chaolin *et al.* Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. **The Lancet**, [s. l.], v. 395, n. 10223, p. 497–506, 2020. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30183-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30183-5/fulltext).

JIN, Jian-Min *et al.* Gender Differences in Patients With COVID-19: Focus on Severity and Mortality. **Frontiers in Public Health**, [s. l.], v. 8, n. 152, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00152>

KAUFMAN, Harvey W.; NILES, Justin K.; NASH, David B. Disparities in SARS-CoV-2 Positivity Rates: Associations with Race and Ethnicity. **Population Health Management**, [s. l.], v. 1, n. 24, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1089/pop.2020.0163>

KLOKNER, Sarah Gisele Martins *et al.* Perfil epidemiológico e preditores de fatores de risco para a COVID-19 na região sul do Brasil. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 10, n. 3, p. e17710313197–e17710313197, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/13197>.

LAI, Christopher; LAM, Wilson. Laboratory testing for the diagnosis of COVID-19. **Biochemical and Biophysical Research Communications**, [s. l.], v. 538, n. 29, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006291X20319938>.

MACKEY, Katherine *et al.* Racial and Ethnic Disparities in COVID-19–Related Infections, Hospitalizations, and Deaths. **Annals of Internal Medicine**, [s. l.], v. 174, n. 3, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.7326/m20-6306>

MAGESH, Shruti *et al.* Disparities in COVID-19 Outcomes by Race, Ethnicity, and Socioeconomic Status. **JAMA Network Open**, [s. l.], v. 4, n. 11, p. e2134147, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.34147>

MOURA, Pedro Henrique de *et al.* PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA COVID-19 EM SANTA CATARINA. **Revista Interdisciplinar de Estudos em Saúde**, [s. l.], v. 9, n. 1, 2020. Disponível em: <https://periodicos.uniarp.edu.br/index.php/ries/article/view/2316/1191>.

NAQVI, Ahmad Abu Turab *et al.* Insights into SARS-CoV-2 genome, structure, evolution, pathogenesis and therapies: Structural genomics approach. **Biochimica et Biophysica Acta. Molecular Basis of Disease**, [s. l.], v. 1866, n. 10, p. 165878, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bbadis.2020.165878>

NASCIMENTO, Ingridy Michely Gadelha do *et al.* Perfil clínico-epidemiológico dos casos de hospitalização por COVID-19 na nona região de saúde da Paraíba, Brasil. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 11, n. 1, p. e29011124761, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i1.24761>

PAIVA, Clara Inacio de *et al.* Perfil epidemiológico da Covid-19 no Estado do Paraná. **Revista de Saúde Pública do Paraná**, [s. l.], v. 3, n. Supl., 2020. Disponível em: <http://revista.escoladesaude.pr.gov.br/index.php/rspp/article/view/419/156>.

PORTO, Elias Ferreira *et al.* Mortalidade por Covid-19 no Brasil: perfil sociodemográfico das primeiras semanas. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 10, n. 1, p. e34210111588, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i1.11588>

PRADO, Patrícia Rezende do *et al.* Fatores de risco para óbito por COVID-19 no Acre, 2020: coorte retrospectiva. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, [s. l.], v. 30, n. 3, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000300018>

QIAN, Jie *et al.* Age-dependent gender differences of COVID-19 in mainland China: comparative study. **Clinical Infectious Diseases**, [s. l.], v. 9, n. 71, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa683>

QUEIROZ, Dalila Dos Santos; ALMEIDA, Carlos Podalirio Borges de; CAMPOS, Ana Cristina Viana. Perfil epidemiológico dos óbitos por COVID-19 no município de Marabá-Pará. **Revista de Saúde Pública do Paraná**, [s. l.], v. 3, n. 2, p. 107–120, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.32811/25954482-2020v3n2p107>

SANTOS, Lucas Antonio de Oliveira *et al.* Perfil epidemiológico das infecções por COVID-19 no município de Parnaíba-PI. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 10, n. 15, p. e182101522943, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i15.22943>

SAÚDE, Fundação Oswaldo Cruz Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em. Nota Técnica. Considerações sobre o diagnóstico laboratorial da Covid-19 no Brasil. [www.arca.fiocruz.br](http://www.arca.fiocruz.br), [s. l.], 2020. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/42557>

SAÚDE, Organização Pan-Americana da. Transmissão do SARS-CoV-2: implicações para as precauções de prevenção de infecção. Resumo científico. 9 de julho de 2020. [s. l.], 2020. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52472>

SCULLY, Eileen P. *et al.* Considering how biological sex impacts immune responses and COVID-19 outcomes. **Nature Reviews Immunology**, [s. l.], v. 20, n. 7, p. 442–447, 2020. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41577-020-0348-8>

SILVA, Patrick Leonardo *et al.* Perfil epidemiológico dos casos confirmados de infecção por COVID-19 no estado de Minas Gerais. **Nursing (São Paulo)**, [s. l.], v. 24, n. 281, p. 6335–6346, 2021. Disponível em: <https://www.revistanursing.com.br/index.php/revistanursing/article/view/1977/2399>

THE LANCET. COVID-19: Protecting health-care workers. **The Lancet**, [s. l.], v. 395, n. 10228, p. 922, 2020. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(20\)30644-9](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(20)30644-9)

WHO. Coronavirus disease (COVID-19). [S. l.], 2021. Disponível em: [https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1).

WHO. Coronavirus. [S. l.], 2020a. Disponível em: [https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab\\_2](https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_2).

WHO. Health workforce. Geneva: World Health Organization, 2025. Disponível em: <https://www.who.int/teams/health-workforce/51>

WHO. Pneumonia of unknown cause – China. [S. l.], 2020b. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2020-DON229>.

WIERSINGA, W. Joost *et al.* Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review. **JAMA**, [s. l.], v. 324, n. 8, p. 782–793, 2020. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2768391>.

ZHU, Na *et al.* A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. **New England Journal of Medicine**, [s. l.], v. 382, n. 8, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1056/nejmoa2001017>