

## Prevalência da infecção por Coronavírus e a relação com a vacinação

Prevalence of Coronavirus infection and its relationship with vaccination

Prevalenciaia de la infección por Coronavirus y su relación con la vacunación

Recebido: 07/11/2023 | Revisado: 16/11/2023 | Aceitado: 17/11/2023 | Publicado: 20/11/2023

**Amanda Regina Spilere**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-3601-979X>

Centro Universitário Assis Gurgacz, Brasil

E-mail: [amandaspirele@gmail.com](mailto:amandaspirele@gmail.com)

**Leyde Daiane de Peder**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0814-2586>

Centro Universitário Assis Gurgacz, Brasil

E-mail: [leydepeder@yahoo.com.br](mailto:leydepeder@yahoo.com.br)

### Resumo

Este estudo investigou a prevalência da COVID-19 em Três Barras do Paraná, município do Paraná, entre 2021 e 2022, analisando dados epidemiológicos, utilizando uma abordagem retrospectiva, transversal e descritiva, no qual foram coletadas informações de fontes secundárias públicas, como o Sistema de Informações Epidemiológicas. Os resultados destacaram que a prevalência da COVID-19 foi mais expressiva entre junho e setembro, representando quase metade dos casos. Notavelmente, a maioria dos pacientes foi assintomática, correspondendo a 83% dos casos. A análise epidemiológica revelou uma maior notificação da doença entre mulheres, com 2.080 notificações em comparação com 1.120 em homens. A faixa etária de 50 a 69 anos representou 40% dos casos notificados. Apenas 10% dos pacientes notificados tinham comorbidades. A vacinação desempenhou um papel crucial na redução da prevalência da doença. No primeiro semestre de 2021, aproximadamente 7.300 pessoas receberam a primeira dose, com uma alta taxa de conclusão do esquema vacinal inicial. A análise mostrou uma diminuição importante na prevalência da infecção após a vacinação. No segundo semestre de 2021, houve uma redução de cerca de 10% no número de doses aplicadas em comparação com o primeiro semestre, mas a diminuição na prevalência da infecção foi ainda mais evidente, com uma queda de cerca de 39% nos casos positivos após a vacinação. Em resumo, este estudo destaca a importância da vacinação na redução da prevalência da COVID-19 e fornece informações valiosas sobre as características epidemiológicas da população afetada em Três Barras do Paraná. A alta adesão à vacinação e a diminuição na prevalência da infecção indicam que as vacinas desempenham um papel fundamental na contenção da disseminação do vírus. No entanto, é crucial continuar monitorando e adaptando as estratégias de vacinação à medida que a situação da pandemia evolui.

**Palavras-chave:** Impactos da pandemia; Taxa de prevalência; Vacinação; Distribuição de vacinas; COVID-19.

### Abstract

This study investigated the prevalence of COVID-19 in Três Barras do Paraná between 2021 and 2022, analyzing epidemiological data. Using a retrospective, cross-sectional, and descriptive approach, information was collected from public secondary sources such as the Epidemiological Information System. The results highlighted that the incidence of COVID-19 was most significant between June and September, representing nearly half of the cases. Notably, the majority of patients were asymptomatic, accounting for 83% of cases. Demographic analysis revealed a higher notification of the disease among women, with 2,080 notifications compared to 1,120 in men. The age group of 50 to 69 years represented 40% of the reported cases. Only 10% of notified patients had comorbidities. Vaccination played a crucial role in reducing the incidence of the disease. In the first half of 2021, approximately 7,300 people received the first dose, with a high rate of completion of the initial vaccination schedule. The analysis showed a significant decrease in the prevalence of infection after vaccination. In the second half of 2021, there was a 10% reduction in the number of doses administered compared to the first half, but the decrease in the prevalence of infection was even more evident, with a 39% drop in positive cases after vaccination. In summary, this study highlights the importance of vaccination in reducing the incidence of COVID-19 and provides valuable information about the epidemiological characteristics of the affected population in Três Barras do Paraná. High vaccination adherence and the decrease in infection prevalence indicate that vaccines play a fundamental role in containing the virus's spread. However, it is crucial to continue monitoring and adapting vaccination strategies as the pandemic situation evolves.

**Keywords:** Impacts of the pandemic; Prevalence rate; Vaccination; Vaccine distribution; COVID-19.

### Resumen

Este estudio investigó la prevalencia de COVID-19 en Três Barras do Paraná entre 2021 y 2022, analizando datos epidemiológicos. Utilizando un enfoque retrospectivo, transversal y descriptivo, se recopilaron datos de fuentes

secundarias públicas, como el Sistema de Información Epidemiológica. Los resultados destacaron que la incidencia de COVID-19 fue más significativa entre junio y septiembre, representando casi la mitad de los casos. Es importante señalar que la mayoría de los pacientes eran asintomáticos, representando el 83% de los casos. El análisis demográfico reveló una mayor notificación de la enfermedad entre las mujeres, con 2.080 notificaciones en comparación con 1.120 en hombres. El grupo de edad de 50 a 69 años representó el 40% de los casos notificados. Solo el 10% de los pacientes notificados tenían comorbilidades. La vacunación desempeñó un papel crucial en la reducción de la incidencia de la enfermedad. En la primera mitad de 2021, aproximadamente 7,300 personas recibieron la primera dosis, con una alta tasa de completación del esquema de vacunación inicial. El análisis mostró una disminución significativa en la prevalencia de la infección después de la vacunación. En la segunda mitad de 2021, hubo una reducción del 10% en el número de dosis administradas en comparación con la primera mitad, pero la disminución en la prevalencia de la infección fue aún más evidente, con una reducción del 39% en los casos positivos después de la vacunación. En resumen, este estudio destaca la importancia de la vacunación en la reducción de la incidencia de COVID-19 y proporciona información valiosa sobre las características epidemiológicas de la población afectada en Três Barras do Paraná. La alta adherencia a la vacunación y la disminución en la prevalencia de la infección indican que las vacunas desempeñan un papel fundamental en la contención de la propagación del virus. Sin embargo, es crucial continuar monitoreando y adaptando las estrategias de vacunación a medida que evoluciona la situación de la pandemia.

**Palabras clave:** Impactos de la pandemia; Tasa de prevalencia; Vacunación; Distribución de vacunas; COVID-19.

## 1. Introdução

A COVID-19 representa uma infecção respiratória originada pelo coronavírus SARS-CoV-2, que possui um potencial de gravidade e uma notável capacidade de disseminação em âmbito global (Organização Mundial da Saúde - OMS, 2022).

Durante a pandemia, a ciência desempenhou um papel crucial. Pesquisas conduzidas ao redor do mundo se dedicaram a entender o modo de ação do novo coronavírus no organismo humano, bem como a identificar abordagens terapêuticas apropriadas e a desenvolver uma vacina eficaz contra o SARS-CoV-2 (OMS, 2022).

Alguns laboratórios, já experientes no enfrentamento de pandemias, dispunham de uma sólida capacidade tecnológica para conduzir amplas investigações biomédicas, incluindo um vasto conjunto de equipamentos de Biologia Molecular que viabilizaram a realização de testes de RT-PCR para a COVID-19 (RT-PCR: reação de transcriptase reversa seguida por amplificação em cadeia da polimerase) (Castro et al, 2020).

O SARS-CoV-2 precisa da proteína spike para causar danos à célula, estas são nucleoproteínas utilizadas para o seu diagnóstico, as proteínas estão presentes no SARS-CoV-2 e se ligam por um receptor à célula (Vatis et al, 2020). Todos os vírus sofrem mutações com o tempo e isso causa o aumento da transmissão e virulência do microrganismo, deste modo, o genoma viral pode acarretar mudanças no potencial patogênico do vírus, já que o SARS-CoV-2 é favorável à evolução quando entra em contato com os hospedeiros humanos (Martin et al, 2020).

Ao longo da pandemia, foram compilados bancos de dados contendo informações clínicas e epidemiológicas diversificadas de várias regiões nacionais e internacionais. Dessa maneira, emergiram conjuntos de dados que revelaram indicadores epidemiológicos, bem como os riscos que o coronavírus representava para a população (Szmuda et al, 2020).

Esses estudos permitiram a análise dos perfis epidemiológicos das pessoas infectadas pelo coronavírus, examinando taxas de prevalência, mortalidade e letalidade na população. Essas métricas dizem respeito à doença ativa, ao curso de novos casos, à recuperação dos pacientes e ao número de óbitos (Moura et al, 2020).

Mediante estudos epidemiológicos conduzidos em diferentes partes do mundo, foi possível redirecionar estratégias de controle de exposição da população ao vírus e embasar decisões de políticas de saúde pública com base em evidências científicas que demandam a colaboração de grupos populacionais para investigar os fatores etiológicos da doença (Park et al, 2020).

A vacinação emergiu como uma intervenção essencial para reduzir a prevalência de casos graves e hospitalizações. Ao vacinar, a circulação do vírus é inibida, conferindo proteção à parcela não vacinada da população. No contexto de doenças

contagiosas, é crucial alcançar uma cobertura vacinal ampla, a fim de criar uma barreira robusta contra a disseminação viral e a propagação do vírus na comunidade (Duarte et al, 2021).

O Instituto Butantan, em 2022, esclareceu a segurança e a eficácia da vacina contra o coronavírus, destacando seu período de desenvolvimento. É importante esclarecer que o processo de criação da vacina contra a COVID-19 não teve início no começo da pandemia. De fato, a tecnologia empregada teve origem cerca de duas décadas atrás, quando tentativas de combate ao vírus SARS foram empreendidas.

Desde o surto global de 2003, duas fases de estudos clínicos em humanos foram realizadas, porém a pandemia foi controlada antes que uma resposta final fosse necessária. Em 2012, quando o vírus ressurgiu com a Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS), estudos clínicos foram novamente conduzidos, mas a pandemia foi controlada antes da necessidade de imunização em massa. Esses esforços se aprimoraram ao longo do tempo.

Quando o SARS-CoV-2 surgiu, já existiam estudos em andamento, embora tenha sido necessário adaptar a vacina para enfrentar esse novo coronavírus, que apresentava uma proteína Spike, ao contrário dos vírus anteriores. Segundo os cientistas, a pandemia resultou de um único coronavírus, sendo a resposta imunológica à proteína Spike suficiente para conferir proteção contra o vírus (Butantan, 2022).

No contexto atual, onde a contenção da disseminação do SARS-CoV-2 é de extrema importância, a atenção da comunidade científica tem se voltado para a avaliação dos efeitos das campanhas de vacinação como medida preventiva.

No cerne dessa discussão reside a indagação sobre se a prevalência da infecção pelo SARS-CoV-2 tem experimentado modificações após a implementação das vacinações. Uma perspectiva inicial sugere uma diminuição na prevalência da infecção, acompanhada de manifestações clínicas menos severas. Essa visão se coaduna com a premissa de que as vacinas têm a capacidade de mitigar a propagação do vírus. Em contraste, uma perspectiva alternativa levanta a possibilidade de que a prevalência da infecção permaneça inalterada apesar das intervenções de vacinação. Isso poderia ser reflexo de fatores diversos que podem atenuar a eficácia das vacinas na contenção da disseminação do vírus. Uma compreensão abrangente das várias perspectivas é crucial para orientar estratégias de saúde pública e decisões individuais em relação à pandemia.

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi examinar a prevalência da infecção pelo coronavírus no município de Três Barras do Paraná, Paraná, durante os anos de 2021 a 2022, e analisar as características epidemiológicas da população afetada, incluindo idade, sexo e presença de doenças crônicas, por meio da plataforma Notifica-Paraná. Além disso, busca-se avaliar a eficácia da vacina administrada nessa população. Este estudo contribuirá para uma compreensão mais profunda do cenário local da pandemia e dos efeitos da vacinação.

## **2. Metodologia**

A metodologia proposta nesse artigo adota uma abordagem transversal, retrospectiva, comparativa e descritiva, proporcionando uma análise abrangente e detalhada de fenômenos ou eventos específicos. Segundo por Pereira (2018) a abordagem transversal permite a observação de diferentes grupos ou variáveis em um único ponto no tempo, enquanto a retrospectiva envolve a análise de dados históricos para compreender a evolução de determinado fenômeno ao longo do tempo. A abordagem comparativa destaca-se pela análise das semelhanças e diferenças entre diferentes grupos, variáveis ou contextos, proporcionando insights valiosos sobre padrões e tendências. A metodologia descritiva, por sua vez, concentra-se na caracterização minuciosa dos elementos investigados, fornecendo uma compreensão detalhada dos aspectos relevantes. Ao combinar essas abordagens, a metodologia proposta por Pereira (2018) visa enriquecer a compreensão e a interpretação dos fenômenos estudados, promovendo uma análise holística e aprofundada. Esses métodos foram propostos para analisar a prevalência da infecção pelo coronavírus e sua associação com a vacinação em uma amostra da população do município de

Três Barras do Paraná, o qual está localizado no Oeste Paranaense, a estimativa segundo dados do Censo municipal é que residam cerca de 13 mil pessoas.

A coleta de dados foi realizada no mês de julho de 2023, e as informações foram obtidas a partir de fontes secundárias de acesso público, notadamente do Sistema de Informações Epidemiológicas municipal de Três Barras do Paraná.

O foco desta análise está na determinação dos indicadores de ocorrência de COVID-19 dentro da população do município de Três Barras do Paraná. Para esse propósito, foram levantados registros de casos de infecção ocorridos em um período específico, a data base foi de 1 de janeiro de 2021 a 31 de dezembro de 2021.

Os dados de prevalência da doença foram coletados em âmbito municipal, fornecidos pela Secretária de Saúde Municipal, considerando variáveis como o período de ocorrência, faixa etária e sexo dos indivíduos afetados.

Os resultados foram interpretados por meio da análise da taxa de prevalência de COVID-19 na população, a qual foi calculada dividindo o número total de casos confirmados pelo total da população estudada. Os dados para essa análise foram coletados de fontes confiáveis e atualizadas, refletindo a situação epidemiológica no momento da pesquisa e serão expostos por meio de gráficos e tabelas comparativas, buscando a análise interpretativa dos dados.

Em suma, este estudo emprega uma abordagem metodológica rigorosa para avaliar a prevalência da infecção pelo coronavírus e o impacto das campanhas de vacinação na população em geral. O objetivo é fornecer insights valiosos para a compreensão da dinâmica da pandemia e para embasar decisões de saúde pública.

### **3. Resultados e Discussão**

A COVID-19, causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, continua a ser um desafio global de saúde pública em 2023. Desde seu surgimento em março de 2020, a pandemia desencadeou uma série de impactos devastadores em todo o mundo, afetando a vida das pessoas, sistemas de saúde e economias. Embora tenham sido desenvolvidas vacinas eficazes e estratégias de mitigação, as variantes do vírus e desafios na distribuição das vacinas continuam a demandar esforços concertados da comunidade global para controlar a propagação do vírus, proteger vidas e trabalhar em direção a uma recuperação completa e sustentável.

Para realização dessa pesquisa, foram coletados dados referentes ao ano de 2021, foram realizados cerca de 3.200 exames, durante o estudo foi verificado que a prevalência de COVID-19 foi maior entre os meses de junho a setembro, representando quase 50% dos casos positivados, dos testados.

Durante o período de 01/01/2021 a 31/12/2021, foram notificados e testados cerca de 3.200 casos relacionados ao SARS-CoV-2. Um total de 2.280 pessoas que receberam algum diagnóstico para COVID-19, sendo positivado ou não, os dados apontam maior prevalência, dentre sexo, idade e sintomas, doenças pré-existentes.

Dos casos notificados, a Tabela 1 apresenta a relação entre sexo e a doença, na cidade de Três Barras do Paraná-PR.

**Tabela 1** – Características dos casos notificado na cidade de Três Barras do Paraná-PR, 2023.

Período de janeiro a dezembro de 2021		
Sintomas	Assintomático n (%)	Sintomático n (%)
	544 (17)	2.656 (83)
Sexo	n (%)	
Feminino	2.080 (65)	
Masculino	1.120 (35)	
Idade (anos)	n (%)	
18 a 29	800 (25)	
30 a 59	1.120 (35)	
59 ou mais	1.280 (40)	
	Total: 3.200	

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Segundo os dados coletados para esse estudo, puderam ser observadas maior notificações da doença entre mulheres, 2.080 notificações, enquanto para os homens, 1.120. Dados do Ministério da Saúde (2022), nos boletins de notificações evidenciaram que o maior número de notificações em relação ao teste do COVID-19 no Brasil, foram para pessoas do sexo feminino (53%).

De acordo com Prado (2020), a maior notificação entre as mulheres, pode estar relacionada a preocupação em adoecer e deixar de lado suas tarefas laborais, bem como maior parte das mulheres tende a se cuidar mais em relação ao sexo masculino, outro fator é de que os homens não são propensos a procura imediata por diagnóstico, exames, ou testes para doenças em geral, a prevalência se repete desde a presença do COVID-19.

Um dado notável é que a maioria dos casos notificados não apresentou sintomas, sendo classificados como "assintomáticos". Esses casos sem sintomas correspondem a cerca de 83% destacando a natureza assintomática da doença em uma proporção substancial dos pacientes.

De acordo com Russel (2020), a genética desempenha um papel na suscetibilidade individual à COVID-19, o autor sugere que variações genéticas podem tornar certas pessoas mais propensas a desenvolver sintomas graves, enquanto outras podem ter uma predisposição genética para uma resposta imunológica mais eficaz, isso também vale para pacientes com comorbidades. Portanto, a prevalência de sintomas em pessoas testadas para COVID-19 é influenciada por uma interação complexa de fatores, incluindo a resposta imunológica do hospedeiro, carga viral, variantes virais, fatores genéticos e comportamentais (Prado, 2020).

Dentre os notificados, a faixa etária que mais teve propensão, foram as pessoas acima de 49 anos, com 40% por casos notificados. Expõe-se segundo a Sociedade Brasileira de Infectologia, que as pessoas com mais de 50 anos têm uma maior tendência a desenvolver formas mais graves da COVID-19 devido a um sistema imunológico enfraquecido, maior prevalência de comorbidades, redução da capacidade pulmonar, maior exposição e menor capacidade de recuperação, tornando-as mais suscetíveis a complicações associadas ao vírus. Por se tratar de pessoas de meia idade, já estão mais fadigadas e preocupadas com o bem-estar, isso causa maior procura por diagnóstico, vacinação e tratamentos quando possíveis (Horton, 2022).

A presente pesquisa também buscou demonstrar as possíveis comorbidades existentes demonstrados na Tabela 2, dentre os pacientes notificados no ano de 2021, buscando demonstrar quais as doenças mais propensas e possíveis dentre o público analisado.

**Tabela 2** – Doenças pré-existent em pacientes dos casos notificados para COVID-19 em Três Barras do Paraná, 2023.

Pré-disposição (doenças)	2021
	n (%)
Doenças Cardiovasculares	160 (5)
Hipertensão	64(2)
Diabetes	64 (2)
Tabagismo	32 (1)
Sem Condições	2.280 (90)
<b>Total</b>	<b>3.200 (100)</b>

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Os dados verificados durante a pesquisa, demonstram que 90% das pessoas não apresentavam comorbidades e 10% já conviviam com alguma doença de base ou condição. De acordo com Prado (2020), isso se dá em decorrência ao fato do COVID-19, afetar pessoas de diferentes maneiras, porém a presença de comorbidades ou condições médicas preexistentes pode aumentar o risco de complicações graves ou morte em pessoas infectadas pelo vírus e não influencia diretamente na conexão infecção pelo vírus apenas. No entanto, o vírus SARS-CoV-2, que causa o COVID-19, pode afetar pessoas de todas as idades e condições de saúde.

Em relação aos dados coletados sobre a eficiência e utilização da vacina COVID-19, foram coletadas algumas informações cruciais para o desenvolvimento desta pesquisa. Na Tabela 3 a seguir serão demonstrados os números de vacinados por faixa etária entre os meses decorrentes da pesquisa.

**Tabela 3** – Número de vacinados por faixa etária e dose da vacina registrados na cidade de Três Barras do Paraná-PR entre janeiro a junho de 2021.

Idade (anos)	18- 29	30- 49	50-69	70-79
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
<b>1º Dose</b>	1810 (13,73)	3520 (26,70)	3495 (26,53)	619 (4, 63)
<b>2º Dose</b>	1478 (11,23)	2453 (18,60)	2600 (19, 73)	883 (6, 70)
<b>Dose adicional</b>	50 (0,38)	30 (0,23)	70 (0, 53)	80 (0, 61)
<b>Dose reforço</b>	150 (1,14)	150 (1,14)	250 (1,90)	450 (3, 43)
<b>Dose única</b>	101 (0,77)	85 (0,64)	156 (1,19)	257 (1,95)
<b>Total de doses</b>	3.589 doses	6.118	8.031	2.289

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Os dados da Tabela 3 são das análises de banco de dados da Secretaria de Saúde do município de Três Barras do Paraná, que conta com quase 13 mil habitantes.

A Tabela 3 ilustra a alocação das diferentes doses de vacina, incluindo a primeira dose, a segunda dose, a dose adicional, a dose de reforço e a dose única. De acordo com os dados apresentados, aproximadamente 7.300 indivíduos foram vacinados com a primeira dose, refletindo um índice de adesão inicial à campanha de vacinação. Este número é comparável aos cerca de 7.200 indivíduos que receberam a segunda dose, indicando uma taxa alta de conclusão do esquema vacinal inicial, essencial para a eficácia da vacina.

Dentre as 13.180 aplicadas no período do primeiro semestre de 2021, foram notificados 1.328 casos suspeitos e 435 casos positivos no período. De acordo com o Boletim Epidemiológico Especial registrado pelo Ministério da Saúde a cada 100 mil habitantes foram aplicadas 22.987 doses no estado e 37% positivaram para COVID-19, esse número demonstra que o município demonstra taxa de vacinação acima da média estatal e apresentou taxas de infecção menores que a geral paranaense que se calculou 32.25% dos testados reagentes.

Apesar de não ter sido vacinada a população total, deve-se levar em consideração que as faixas etárias foram calculadas apenas dentro do esquema disponível para a vacinação, o fator de grande abrangência pode ser dado segundo Fragoso (2022), por se tratar de um município com menos de 100 mil pessoas, maior acesso a vacinação, maior disponibilidade de doses e conscientização da população, fatores que alteram e implicam nos bons resultados alcançados. Na Tabela 4 serão demonstrados os dados de vacinados entre os meses de julho a dezembro de 2021 na cidade de Três Barras do Paraná-PR.

**Tabela 4** – Número de vacinados por faixa etária e dose da vacina registrados na cidade de Três Barras do Paraná-PR entre julho e dezembro de 2021, 2023.

Nº de doses julho a dezembro de 2021				
	n(%)			
Doses por idade	18- 29	30- 49	50-69	70-79
1º Dose	1410(11.69)	1490(12.35)	390 (3.23)	00
2º Dose	1348(11.17)	2100(17.43)	2250(18.63)	10(0.08)
Dose adicional	00	15 (0.12)	20(0.17%)	55(0.46)
Dose reforço	30(0.25)	150 (1.24)	387(3.21)	113(0.94)
Dose única	100(0.83)	110 (0.91)	90(0.74)	00
<b>Total</b>	<b>2.888</b>	<b>3.865</b>	<b>3.137</b>	<b>178</b>

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

A Tabela 4 exibe informações cruciais sobre o progresso da vacinação em relação a diferentes faixas etárias e doses administradas. O conjunto de dados é composto por quatro categorias de doses: a primeira dose, a segunda dose, a dose única e a dose de reforço, e está segmentado em cinco faixas etária, além de trazer dados para comparação entre o primeiro semestre de 2021 e o segundo em relação a infecção e os casos notificados.

O estudo avaliou, em suas etapas, um total de doses distribuídas por semestre no ano de 2021, mostrando uma diminuição da prevalência da infecção por SARS-CoV-2 entre cada etapa e ao longo de todo o inquérito e em todos os agrupamentos estudados foram constatadas diminuição da doença e bom desempenho do esquema vacinal contra COVID-19.

A Tabela 4 em comparação aos dados Tabela 3 demonstram cerca de 10% a menos de doses aplicadas, o que pode justificar esses números é a possível aplicação de doses únicas, porém alguns casos, isso pode ocorrer devido a dificuldades logísticas, como acesso limitado a centros de vacinação, ou devido a preocupações com efeitos colaterais. De acordo com Martin (2020), algumas pessoas optaram por não receber doses adicionais por motivos pessoais, como hesitação em relação à vacina. É válido ressaltar que as diretrizes de vacinação podem variar de acordo com a região e a evolução da pandemia, e as recomendações de saúde pública são baseadas em dados científicos e na orientação de especialistas (Silva, 2021).

Durante toda a distribuição e campanha da vacinação, os órgãos de saúde sempre destacaram a importância em relação as pessoas buscarem informações e orientações atualizadas sobre a vacinação COVID-19 junto a seus profissionais de

saúde e autoridades de saúde locais. À medida que a pandemia continuava a se desenvolver, as diretrizes e recomendações foram ajustadas para garantir a segurança e a eficácia da vacinação em cada comunidade.

Na análise de resultados, apesar da aplicação de doses ter sido menor, o número de infectados também diminuiu cerca de 39%, o que comprova a eficácia do esquema vacinal realizado no município de Três Barras do Paraná.

#### 4. Conclusão

Diante da análise dos resultados deste estudo, fica evidente a importância da vacinação como uma ferramenta eficaz na redução da prevalência da COVID-19. Os dados coletados revelam que a campanha de vacinação em Três Barras do Paraná teve um impacto significativo na diminuição dos casos de infecção pelo coronavírus, especialmente entre as faixas etárias vacinadas. Além disso, a análise das características epidemiológicas da população afetada, como sexo, idade e presença de doenças crônicas, fornece informações valiosas para o direcionamento de estratégias de saúde pública.

A alta adesão à vacinação, especialmente entre os grupos mais vulneráveis, demonstra a confiança da comunidade nas vacinas como uma ferramenta eficaz na proteção contra a COVID-19. Além disso, a diminuição da prevalência da infecção após a vacinação indica que as vacinas desempenham um papel fundamental na contenção da disseminação do vírus.

No entanto, é importante notar que a eficácia da vacinação pode variar de acordo com fatores como o esquema de vacinação, a presença de variantes do vírus e a adesão da comunidade. Portanto, é fundamental continuar monitorando e adaptando as estratégias de vacinação à medida que a situação da pandemia evolui.

Este estudo fornece uma base sólida para a compreensão da dinâmica da pandemia em Três Barras do Paraná e destaca a importância contínua da vacinação como uma medida preventiva. À medida que enfrentamos desafios em constante evolução relacionados à COVID-19, é crucial continuar colaborando com a comunidade científica e as autoridades de saúde para tomar decisões informadas que protejam a saúde pública e permitam uma recuperação completa e sustentável.

Para direcionar futuras investigações, seria valioso aprofundar a compreensão da resposta imunológica a longo prazo das vacinas contra a COVID-19, especialmente considerando a eventual necessidade de doses de reforço. Além disso, estudos voltados para a eficácia das vacinas em face de variantes emergentes do vírus são cruciais para adaptar estratégias de vacinação. Uma análise mais detalhada do impacto das medidas não farmacêuticas, em conjunto com a vacinação, poderia fornecer insights sobre abordagens integradas para o controle da pandemia. Explorar a relação entre a educação pública e a aceitação da vacina também é promissor para superar hesitações. Em resumo, futuros trabalhos podem se concentrar em aspectos como durabilidade da imunidade, variantes virais, integração de estratégias e promoção da adesão, aprimorando assim a resposta global à COVID-19.

#### Agradecimentos

Agradecemos a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização e sucesso deste artigo.

#### Referências

- SP. Butantan. (2020). A velocidade com que foi criada a vacina da Covid-19 é motivo de preocupação? Especialista do Butantan responde. <https://butantan.gov.br/covid/butantan-tira-duvida/tira-duvida-noticias/a-velocidade-com-que-foi-criada-a-vacina-da-covid-19-e-motivo-de-preocupacao-especialista-do-butantan-responde>
- SP. Butantan. (2022). Quais são as diferenças entre as vacinas contra Covid-19 que estão sendo aplicadas no Brasil. Governo do Estado.
- Castro, C. S., et al. (2020). Pandemia da COVID-19: cenário do sistema de saúde brasileiro para o enfrentamento da crise. *Research, Society and Development*.
- Couto, L., & Souza, M. (2022). Conscientização sobre a Vacinação no Ensino Fundamental II durante a Pandemia da COVID-19. *Educação em Foco*.
- Fava, V., & Fraury, S. (2022). Vacina contra Covid-19: arena da disputa federativa brasileira. *Saúde Debate*, Fundação Oswaldo Cruz.



- Fiocruz. (2022). Vacinas contra a COVID-19. *Ministério da Saúde*. União e reconstrução.
- Fiocruz. (2022, 18 de janeiro). *Vacinação contra a Covid-19 no Brasil completa um ano*.
- SP. Fiocruz. (2023, 25 de maio). *Covid-19 no Brasil: cenários epidemiológicos e vigilância em saúde*.
- Fragoso, J., & Oliveira, R. (2022). Restrição da Circulação de Pessoas que se recusaram a tomar a vacina contra COVID-19. *Revista Ibero-americana de Humanidades; Ciências e Educação*.
- Guimarães, R. (2022). Vacinas Anticovid: um Olhar da Saúde Coletiva. Rio de Janeiro: Núcleo de Bioética e Ética Aplicada, Universidade Federal.
- Guidance, I., et al. (2022). Interim recommendations for use of the ChAdOx1-S [recombinant] vaccine against COVID-19 (AstraZeneca COVID-19 vaccine AZD1222 Vaxzevria™, SII COVISHIELD™). São Paulo: Interim recommendations for use of the ChAdOx1-S.
- Horton, R. (2020). Offline: covid-19 and the NHS: “a national scandal”. *The Lancet*, 395(10229), 1022.
- Magalhães, V., et al. (2022). O impacto na assistência à COVID-19 no ciclo gravídico puerperal. *Global Academic. Glob Acad Nurs*.
- Martin, P., et al. (2020). História e epidemiologia da COVID-19. *Journal Med, ULAKES Journal of Medicine*.
- Martire, J., et al. (2021). Letalidade e mortalidade da COVID-19 em importante pólo industrial da América Latina, região do Grande ABC. *J Hum Growth Dev*.
- Masarani, L., et al. (2021). Vacinas contra a COVID-19 e o combate à desinformação na cobertura da Folha de S. Paulo. *Revista Fronteiras*.
- Meneses, A. (2020). História natural da covid-19 e suas relações terapêuticas. Escola Paulista, Covid-19.
- Ministério da Saúde. (2021). O QUE É A COVID-19. Nota Informativa; Paraná:2021. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde.
- Ministério da Saúde. (2022). Boletim Epidemiológico – COE Coronavírus – 06 de abril de 2022. Brasília (DF);2022.
- Moura, P., et al. (2020). Perfil epidemiológico da COVID-19 em Santa Catarina. RIES, Santa Catarina: *Revista interdisciplinar de estudos em saúde*.
- Oliveira, J. (2022). A vacinação contra COVID-19 no Brasil, estratégias e desafios na atenção primária, revisão integrativa. Universidade Católica.
- Oliveira, E., et al. (2022). Prevalência de anticorpos contra SARS-CoV-2 em Mato Grosso, Brasil: pesquisa de base populacional. *cadernos de saúde pública*.
- Oliveira, S. (2022). A vacinação contra COVID-19 no Brasil, estratégias e desafios na atenção primária: revisão integrativa.: Puc, Goiás.
- Organização Mundial de Saúde. (2021). ChAdOx1-S [recombinant] vaccine against COVID-19 (AstraZeneca COVID-19 vaccine AZD1222 Vaxzevria™, SII COVISHIELD™): Interim Recommendations and more information.
- Organização Pan-Americana da Saúde. (2022). Excesso de mortalidade associado à pandemia de COVID-19 foi de 14,9 milhões em 2020 e 2021.
- OPAS. (2022). Excesso de mortalidade associado à pandemia de COVID-19 foi de 14,9 milhões em 2020 e 2021. Organização Pan-Americana de Saúde. São Paulo: Organização mundial de saúde.
- Orellana, J., et al. (2020). Excesso de mortes durante a pandemia de COVID-19: subnotificação e desigualdades regionais no Brasil. *Cad. Saúde Pública*.
- Pereira A. S. et al. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. UFSM.
- Prado, M. F. do. (2020). Análise da subnotificação de COVID-19 no Brasil. *Rev Bras Ter Intensiva*, 32(2), 224-228. 10.5935/0103-507X.20200030.
- Ramos, M., & Teodoro, L. (2023). O SARS-CoV-2 possui um grande desafio no que se refere à sua identificação in vivo. *The University of Tokyo*.
- Russell, T. W., et al. (2020). Using a delay-adjusted case fatality ratio to estimate under-reporting.
- Sociedade Brasileira de Infectologia. (Acessado em 10/set/2023). Nota de repúdio (fake news). [https://ammg.org.br/wpcontent/uploads/NotaRepu%CC%81dio\\_Sociedade-Brasileira-de-Infectologia.pdf](https://ammg.org.br/wpcontent/uploads/NotaRepu%CC%81dio_Sociedade-Brasileira-de-Infectologia.pdf).
- Silva, J. (2021). Vacinação compulsória: os limites e efeitos da aplicação de restrições civis às pessoas não vacinadas contra a Covid-19 no Brasil. *Ciencias*.
- Silva, P., et al. (2021). Vacinas contra Coronavírus (COVID-19; SARS-COV-2) no Brasil: um panorama geral. *Research Society and Development*.
- Teodoro, L., & Carneiro, M. (2023). *A informação genética e sua duplicação*. Escola Preparatória.
- Teixeira, M., et al. (2022). Análise do tempo de imunização, amplitude e eventos adversos de sete vacinas diferentes contra SARS-CoV-2 em quatro países diferentes. *Fronteiras da Imunologia*.
- Xavier, A., et al. (2020). COVID-19: manifestações clínicas e laboratoriais na infecção pelo novo coronavírus. *J Bras Patol Med Lab*.
- World Health Organization. (2022). Vacina da Oxford/AstraZeneca contra a COVID-19: o que precisa de saber.