

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO INTERDISCIPLINAR
LICENCIATURA EM GEOGRAFIA

IEDA MARIA SOARES DE ALMEIDA PEREIRA

BREVE ANÁLISE DO COMBATE À PANDEMIA DE COVID-19 ENTRE OS
MUNICÍPIOS DE SARANDI E PALMEIRA DAS MISSÕES, RIO GRANDE
DO SUL, BRASIL.

Tramandaí
2023

BREVE ANÁLISE DO COMBATE À PANDEMIA DE COVID-19 ENTRE OS
MUNICÍPIOS DE SARANDI E PALMEIRA DAS MISSÕES, RIO GRANDE
DO SUL, BRASIL.

Trabalho de Conclusão de Curso
submetido ao curso de Licenciatura
em Geografia da Universidade
Federal do Rio Grande do Sul, como
requisito parcial à obtenção do título
de Licenciado em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Dakir Larara Machado da
Silva

Tramandaí
2023

CIP - Catalogação na Publicação

Soares de Almeida Pereira, Ieda Maria

Breve Análise do Combate à Pandemia de Covid-19 entre os Municípios de Sarandi e Palmeira das Missões, Rio Grande Do Sul, Brasil.

/ Ieda Maria Soares de Almeida Pereira. --
2022.

50 f.

Orientador: Dakir Larara Machado da Silva.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) -
- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Campus Litoral Norte, Licenciatura em Geografia, Tramandaí, BR-RS, 2022.

1. Covid-19. 2. Sarandi. 4. Palmeira das Missões 3. Geografia da saúde. I. Larara Machado da Silva, Dakir, orient. II. Título.

BREVE ANÁLISE DO COMBATE À PANDEMIA DE COVID-19 ENTRE OS
MUNICÍPIOS DE SARANDI E PALMEIRA DAS MISSÕES, RIO GRANDE
DO SUL, BRASIL.

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi analisado e julgado adequado para a obtenção do título de Licenciado em Geografia e aprovado em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora designada pelo Departamento de Licenciatura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Nome completo do Coordenador, com sua titulação

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Dakir Larara Machado da Silva
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Nome do professor que irá compor a banca, com sua especialização
Instituição a que pertence

Nome do professor que irá compor a banca, com sua especialização
Instituição a que pertence

Dedico a Deus, pela vida que me deu e por me ajudar. Dedico também ao meu esposo e filhos, por me incentivarem nos momentos difíceis. Dedico, por fim, aos professores, pelas correções e ensinamentos.

RESUMO

O estudo realizado analisou o impacto da pandemia de Covid-19 nos municípios de Sarandi (RS) e Palmeira das Missões, destacando a importância da Geografia da Saúde como campo de estudo diante desse cenário. Utilizando uma abordagem qualitativa e quantitativa, a pesquisa comparou as respostas dos municípios em termos de mortalidade ao longo de 2020 e 2021, considerando fatores como proximidade geográfica, urbanização e tamanho populacional. Os resultados indicaram que ambos os municípios enfrentaram aumentos nos casos confirmados a partir de abril de 2020, com picos em novembro de 2020 e maio de 2021 para Palmeira das Missões, e em dezembro de 2020 e março de 2021 para Sarandi. Quanto à mortalidade, ambos registraram os primeiros óbitos em junho de 2020, com picos em junho de 2021 para Palmeira das Missões e março de 2021 para Sarandi. Durante a pandemia, diversas medidas foram implementadas, incluindo lockdown, fechamento de fronteiras e distanciamento social. No estado do Rio Grande do Sul, onde os municípios estão localizados, foi adotado um modelo de distanciamento controlado a partir de maio de 2020, baseado em bandeiras que indicavam o nível de risco nas regiões, auxiliando na conscientização da população sobre a situação em sua localidade.

Palavras-chaves: Covid-19. Sarandi. Palmeira das Missões. Geografia da saúde.

ABSTRACT

The study carried out analyzed the impact of the Covid-19 pandemic in the municipalities of Sarandi (RS) and Palmeira das Missões, highlighting the importance of Health Geography as a field of study in this scenario. Using a qualitative and quantitative approach, the research compared the municipalities' responses in terms of mortality throughout 2020 and 2021, considering factors such as geographic proximity, urbanization and population size. The results indicated that both municipalities faced increases in confirmed cases from April 2020, with peaks in November 2020 and May 2021 for Palmeira das Missões, and in December 2020 and March 2021 for Sarandi. As for mortality, both registered their first deaths in June 2020, with peaks in June 2021 for Palmeira das Missões and March 2021 for Sarandi. During the pandemic, several measures were implemented, including lockdown, border closures and social distancing. In the state of Rio Grande do Sul, where the municipalities are located, a controlled distancing model was adopted from May 2020, based on flags that indicated the level of risk in the regions, helping to raise awareness among the population about the situation in their region. locality.

Keywords: Covid-19. Sarandi. Palmeira das Missões. Health geography.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização de Sarandi e Palmeira das Missões, Rio Grande do Sul.....	16
Figura 2 - Mapa de Palmeira das Missões - RS.....	17
Figura 3 - Mapa de Sarandi- RS.....	18

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Vacinas, via de administração e dosagem.....	28
Quadro 2 – Grupos prioritários para vacinação de acordo com os serviços de saúde de Sarandi, no Rio Grande do Sul.....	29
Quadro 3 – Casos confirmados, incidência, óbitos e mortalidade por Covid-19 nos municípios de Palmeira das Missões, Sarandi e Porto Alegre.....	31
Quadro 4 – Casos confirmados e óbitos do Rio Grande do Sul, em percentuais.....	31
Quadro 5 – Casos confirmados e óbitos por Covid-19 no ano de 2020, Palmeira das Missões e Sarandi.....	34
Quadro 6 – Casos confirmados e óbitos por Covid-19 no ano de 2021, Palmeira das Missões e Sarandi.....	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Dados populacionais do município de Sarandi, no Rio Grande do Sul.....	17
Tabela 2 – Casos confirmados de Covid-19 em Sarandi, no Rio Grande do Sul, por mês, entre os anos de 2020 e 2021.....	32

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Casos confirmados por semana em Sarandi, no Rio Grande do Sul, entre os anos de 2020 e 2021.....	33
Gráfico 2 – Casos confirmados por semana no Rio Grande do Sul, entre os anos de 2020 e 2023.....	33
Gráfico 3 – Casos confirmados por mês em Palmeira das Missões e Sarandi, no ano de 2020.....	36
Gráfico 4 – Casos confirmados por mês em Palmeira das Missões e Sarandi, no ano de 2021.....	36
Gráficos 5 e 6 – Casos confirmados de Covid-19 por ano nos municípios de Palmeira das Missões e Sarandi, respectivamente.....	37
Gráfico 7 – Casos de óbitos por mês em Palmeira das Missões e Sarandi, no ano de 2020.....	38
Gráfico 8 – Casos de óbitos por mês em Palmeira das Missões e Sarandi, no ano de 2021.....	38
Gráficos 9 e 10 – Casos de óbitos por Covid-19 por ano nos municípios de Palmeira das Missões e Sarandi, respectivamente.....	39

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 OBJETIVOS	13
1.1.1 OBJETIVO GERAL	13
1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
1.2 JUSTIFICATIVA	13
1.3 PROBLEMA DE PESQUISA	15
2 REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1 OS MUNICÍPIOS DE SARANDI E PALMEIRA DAS MISSÕES	16
2.2 A GEOGRAFIA DA SAÚDE E A PANDEMIA DE COVID 19	18
3 METODOLOGIA	23
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
4.1 O COMBATE À COVID-19 NO MUNICÍPIO DE SARANDI, NO RIO GRANDE DO SUL	25
4.1.1 RECOMENDAÇÕES	25
4.1.2 MEDIDAS TOMADAS	26
4.1.3 VACINAÇÃO NO MUNICÍPIO	28
4.2 ANÁLISE DOS DADOS REGISTRADOS	30
4.2.1 ANÁLISE DAS HOSPITALIZAÇÕES NAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE A PARTIR DO BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO COVID-19.....	30
4.2.2 ANÁLISE DOS CASOS CONFIRMADOS PELO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA	30
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	41
6 REFERÊNCIAS	43

1 INTRODUÇÃO

No início do surto de coronavírus (SARS-CoV-2), causador da Covid-19, houve uma grande preocupação diante de uma doença que se espalhou rapidamente em várias regiões do mundo, onde houve uma resposta global desafiadora devido à falta de planos específicos para lidar com o novo coronavírus SARS-CoV-2. As semelhanças clínicas e epidemiológicas entre o coronavírus e outros vírus respiratórios, como influenza, levaram as autoridades de saúde a basear suas estratégias em planos de contingência existentes. A Organização Mundial da Saúde (OMS), o Ministério da Saúde do Brasil, o *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) dos Estados Unidos e outras organizações nacionais e internacionais começaram a aplicar planos de contingência de influenza como referência. Esses planos incluíram medidas como isolamento de casos confirmados, quarentena, distanciamento social, uso de máscaras, promoção da higiene das mãos e outras práticas de prevenção de infecções (FREITAS, NAPIMOGA e DONALÍSIO, 2020).

A Covid-19 é uma infecção respiratória aguda e grave, com uma elevada transmissibilidade e de distribuição global, que é transmitida entre as pessoas por meio de gotículas respiratórias, ou quando estas têm contato com objetos e superfícies contaminadas (BRASIL, 2021). Estudos realizados demonstraram que o vírus da Covid-19 se dissemina por meio da rede urbana: primeiramente, surge nas metrópoles, e, depois, avança para as cidades médias e pequenas (SPOSITO; GUIMARÃES, 2020).

Os primeiros casos de infecção pelo novo coronavírus diagnosticados como uma pneumonia grave de etiologia desconhecida, apareceram em Dezembro de 2019, onde o primeiro caso registrado do vírus da Covid-19 foi em Wuhan, Província de Hubei, na China, e se disseminou pela população local, ocorrendo uma sobrecarga no sistema de saúde e um alto número de óbitos, fazendo com que as autoridades do mundo todo ficassem em alerta, principalmente quando foi declarada emergência internacional da saúde e, em seguida, estado de pandemia pela OMS (BEZERRA, 2020 e ESTEVÃO, 2020).

Embora qualquer pessoa possa contrair o vírus da Covid-19 e sofrer uma evolução para um caso grave da doença, os mais suscetíveis são idosos e aqueles com comorbidades, como por exemplo, quem tem problemas cardíacos e pulmonares, hipertensão, diabetes ou câncer. Por outro lado, a OMS, declarou que

aproximadamente 80% das pessoas que contraem a doença dela se recuperam sem precisar passar por um tratamento hospitalar, enquanto uma em cada seis pessoas infectadas ficam gravemente doentes e desenvolvem dificuldade respiratória (BRASIL, 2021).

Segundo, Dantas et al. (2023), a COVID-19, causada pelo SARS-CoV-2, se espalhou em todo o mundo a partir de dezembro de 2019, causando significativa morbidade e mortalidade. Em 26 de julho de 2023, havia um total de 768.560.727 casos confirmados de COVID-19 no mundo, incluindo 6.952.522 mortes. No Brasil, de 3 de janeiro de 2020 a 26 de julho de 2023, houve 37.704.598 casos confirmados de COVID-19 e 704.488 mortes relatados à OMS

O primeiro caso confirmado no Brasil ocorreu no estado de São Paulo, e espalhou-se para o restante do país, além de São Paulo, os estados de Rio de Janeiro, Ceará, Pernambuco, Amazonas e Maranhão nos primeiros sessenta dias da pandemia, apresentaram uma relação considerada alta de casos por número de habitantes (BEZERRA, 2020).

É positivo observar que houve uma queda significativa na mortalidade relacionada à COVID-19 no Brasil durante o segundo semestre de 2021 e ao longo de 2022. Essa redução na mortalidade está relacionada ao período de intensificação e ampliação da vacinação contra o vírus SARS-CoV-2. As vacinas contra a COVID-19 têm desempenhado um papel crucial na prevenção da doença grave, hospitalizações e mortes. À medida que a vacinação é ampliada e mais pessoas recebem as doses de imunizantes, a população adquire uma maior proteção contra o vírus. As vacinas contribuem não apenas para a redução da gravidade da doença em indivíduos vacinados, mas também desempenham um papel importante na redução da transmissão comunitária (COSTA, 2023).

Posto isto, a escolha de focar na COVID-19 para este trabalho de conclusão de curso é justificável, dada a natureza crítica da pandemia e a necessidade contínua de entender seus impactos. O estudo específico dos municípios de Sarandi e Palmeira das Missões adiciona um componente importante, permitindo uma análise comparativa entre estes dois municípios gaúchos.

Ao analisar o número de casos e mortes por COVID-19 em cada município, a pesquisa pode identificar padrões, fatores de sucesso e desafios enfrentados pelas autoridades locais. Essa comparação pode ser fundamental para entender as razões por trás das variações nos resultados e pode fornecer orientações para futuras

respostas pandêmicas.

Além disso, esta pesquisa pode contribuir para o desenvolvimento de estratégias sustentáveis e resilientes para enfrentar futuras crises de saúde pública. Em resumo, o estudo proposto parece abordar questões cruciais relacionadas ao enfrentamento da COVID-19, proporcionando uma compreensão das respostas locais e contribuindo para o conhecimento necessário para enfrentar pandemias futuras de maneira mais eficaz.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar como os municípios de Sarandi e Palmeira das Missões no Rio Grande do Sul, enfrentaram a mortalidade pela pandemia do Covid-19, levando em conta a proximidade, a urbanização e número populacional dos municípios, nos anos de 2020 e 2021.

1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Levantar o número de casos de óbitos por Covid-19, registrados entre os municípios de Sarandi e Palmeira das Missões;
- b) Verificar se houve diferenças quantitativas no número de casos de óbitos por Covid 19 entre os municípios Sarandi e Palmeira das Missões;
- c) Avaliar de forma qualitativa esses dados.

1.2 JUSTIFICATIVA

A Geografia da Saúde considera as preocupações com o bem-estar, com a desigualdade social e com os serviços de saúde disponíveis para o atendimento das pessoas (BARATA, 2013). A epidemiologia, nesse contexto, é a disciplina que se preocupa com o estudo do processo saúde-doença na comunidade, com ênfase na sua distribuição e seus determinantes (ANDRADE; SOARES; CORDONI JÚNIOR, 2001; BONITA; BEAGLEHOLE; KJELLSTRÖM, 2010).

É correto afirmar que a gestão da crise gerada pela pandemia de Covid-19 foi grandemente influenciada pela capacidade de produção de conhecimento e pelo desenvolvimento de novas tecnologias. A pesquisa científica desempenhou um papel

crucial na busca por soluções, como vacinas e tratamentos eficazes, para combater a disseminação do vírus e mitigar seus impactos na saúde pública.

A declaração de que um retorno completo à normalidade dependeria da descoberta de uma vacina ou tratamento eficaz reflete a importância da inovação médica e científica para superar a crise. De fato, a vacinação em massa tem sido considerada uma das principais estratégias para controlar a propagação do vírus e permitir a retomada das atividades sociais e econômicas.

Além disso, as tecnologias desempenharam um papel crucial em várias frentes, desde o desenvolvimento acelerado de vacinas utilizando técnicas avançadas até a implementação de ferramentas digitais para rastreamento de contatos, monitoramento da propagação do vírus e facilitação do trabalho remoto.

Segundo De Negri e Koeller (2020) existe uma necessidade da abordagem interdisciplinar e global para enfrentar os desafios complexos associados à pandemia, integrando a expertise de pesquisadores, profissionais de saúde, tecnólogos e formuladores de políticas. A colaboração internacional e a rápida disseminação de informações científicas foram fundamentais para acelerar as respostas e minimizar os impactos da crise em escala global.

Prova disso é que, diante desta pandemia, a ciência buscou compreender e dar respostas às demandas da sociedade, mostrando que a visão da Geografia pode contribuir, tendo em vista que o espaço geográfico é resultado das relações sociais nele presentes, as quais são capazes de impactar até mesmo a saúde humana (LINDO; KOZENIESKI; SOUZA, 2021).

Por meio do “Boletim Epidemiológico Covid-19”, emitido regularmente pelo governo do Estado do RS, por exemplo, foi possível conhecer a situação da população dos municípios e sua distribuição espacial, no que diz respeito às ocorrências de hospitalização confirmadas para o novo Coronavírus e o perfil das pessoas atendidas, além de conter outras informações (RIO GRANDE DO SUL, 2020a). O Estado do RS também publicou o “Modelo de distanciamento controlado”, no qual, por meio de mapas e informações de todas as suas regiões, foi exposto quais delas estavam em congestão, a projeção de óbitos e qual a situação e/ou evolução sobre a bandeira de cada uma delas (RIO GRANDE DO SUL, 2020c).

Isso evidencia a importância da utilização de ferramentas de análises espaciais do Covid-19, com a elaboração de dados obtidos através da secretaria de saúde de

cada município: neste estudo, foram levantados os dados a respeito dos municípios de Sarandi e Palmeira das Missões, no Estado do RS, para, com isso, compreender como se deu a difusão dessa doença no espaço geográfico entre ambos.

Portanto, a relevância desse estudo se refere à presença da Geografia no estudo de casos como esses, tendo em vista ser preciso compreender como o vírus se dissemina, como se dá sua incidência, o perfil de pessoas que atinge, como pode afetar regiões e/ou municípios com vulnerabilidades sociais e/ou econômicas e, principalmente, como atuar para prevenir, remediar e minimizar os efeitos decorrentes da doença. A geografia de forma geral, mas principalmente a Geografia da saúde é de extrema importância para compreender todo o contexto de surgimento, disseminação e consequências para a população, principalmente para entender que o cenário atual, em relação às formas mais rápidas de locomoção entre outras questões, facilita uma maior quantidade de pessoas circulando entre os países, estados e cidades, fazendo com que facilite a propagação de determinadas doenças.

1.3 PROBLEMA DE PESQUISA

O problema de pesquisa apresentado neste estudo foca na análise do histórico de ações tomadas por Sarandi e Palmeira das Missões no combate à Covid-19, bem como na relação entre os casos confirmados e/ou óbitos decorrentes da doença nesses dois municípios.

O objetivo é investigar se existe uma correlação entre esses índices, levando em consideração fatores como proximidade geográfica, níveis de urbanização e tamanho da população durante a pandemia. Assim, o problema de pesquisa formulado é: "Os índices de casos e óbitos por Covid-19 foram afetados pela proximidade geográfica entre Sarandi e Palmeira das Missões ou por outros motivos?" Essa pergunta direciona a pesquisa para entender se a proximidade geográfica entre essas duas localidades desempenhou algum papel significativo nos resultados observados em termos de casos e óbitos da doença.

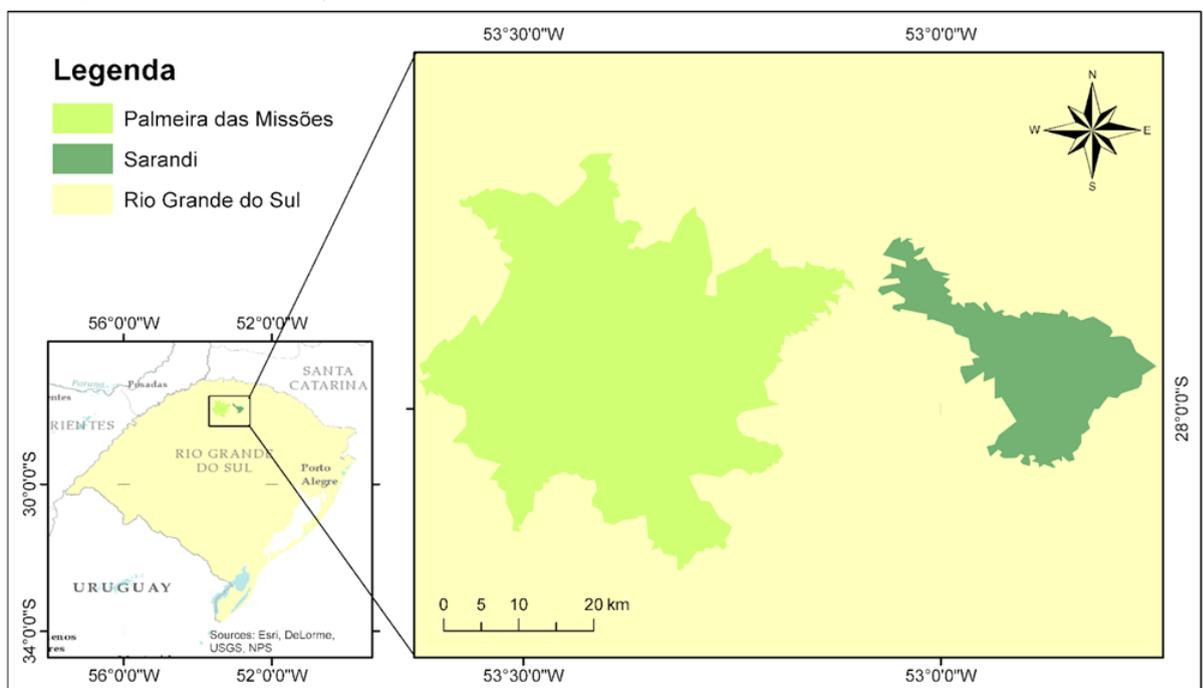
A abordagem do problema de pesquisa sugere a consideração de múltiplos fatores, como a proximidade entre os municípios, urbanização e tamanho populacional. Essa análise pode fornecer informações valiosas para futuras estratégias de gestão de crises e respostas a pandemias em comunidades próximas e similares.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 OS MUNICÍPIOS DE SARANDI E PALMEIRA DAS MISSÕES

Palmeira das Missões é o município que mais se aproxima de Sarandi, dentre os demais que se avizinham, em termos de número populacional. No que se refere à distância entre os dois municípios, a Figura 1, mostra a proximidade entre os municípios. De fato, são as cidades, nessa região, que mais são urbanizadas, seguidas por Novo Barreiro e Barra Funda – que ficam no trajeto entre ambos os municípios.

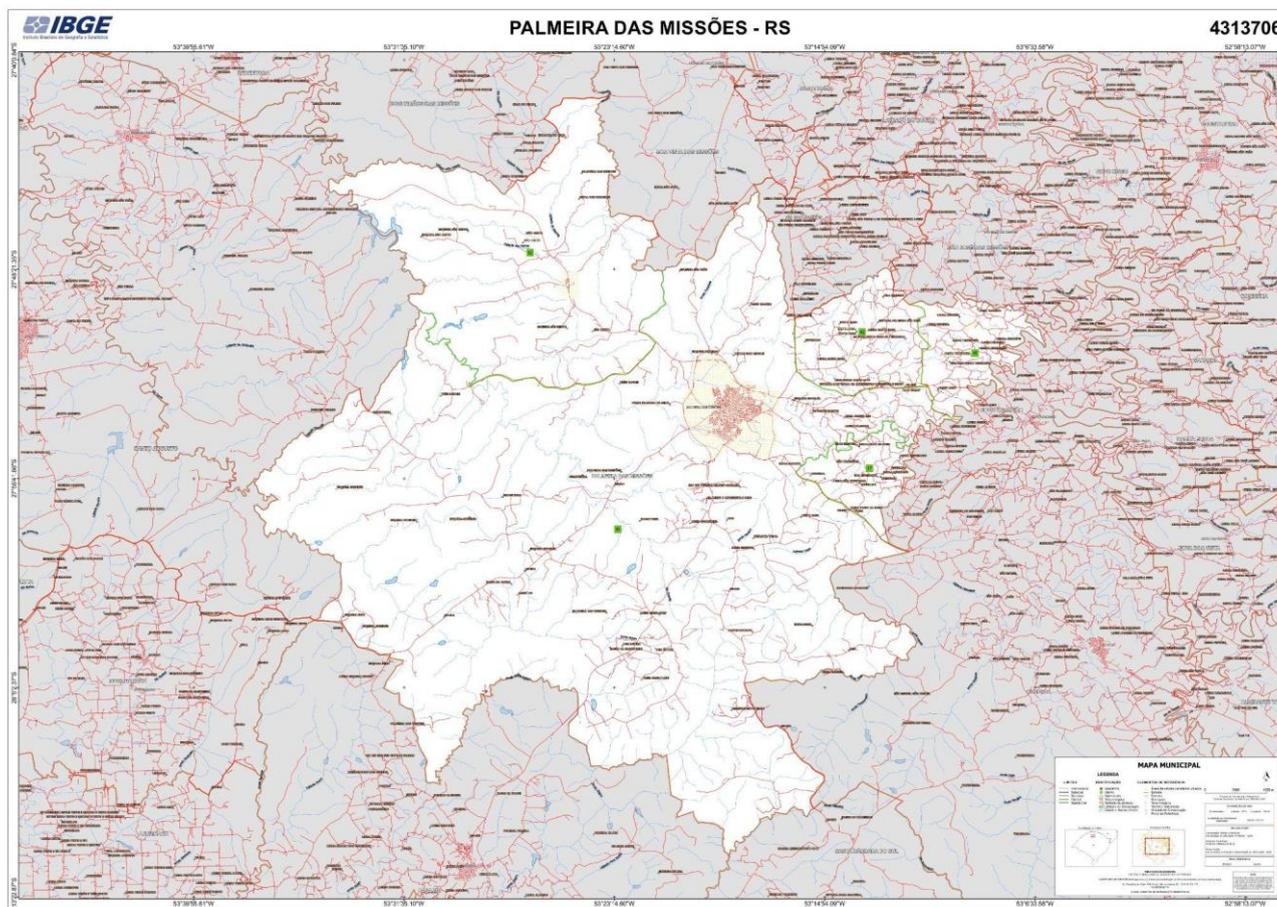
Figura 1 – Localização de Sarandi e Palmeira das Missões, Rio Grande do Sul



Fonte: Etchelar (2023).

A formação Administrativa de Palmeira das Missões, cuja sede pertencia ao antigo 3.º distrito de Cruz Alta, foi criado por força da Lei provincial n.º 928, de 6 de maio de 1874, com território desmembrado de Cruz Alta e Passo Fundo, instalando-se a 7 de abril do ano seguinte. Em 2022, a população era de 33.216 habitantes e a densidade demográfica era de 23,37 habitantes por quilômetro quadrado (IBGE, 2022). Na Figura 2, observamos onde se localiza a área urbana do município de Palmeira das Missões.

Figura 2 - Mapa de Palmeira das Missões - RS.



Fonte: IBGE (2022).

O município de Sarandi foi criado pelo Decreto nº 7.840, de 27 de junho de 1939. Possui uma área de 351,717 km² (IBGE, 2022). Em 2010, a população urbana deste município somava 17.957 habitantes, enquanto a rural totalizava 3.355 pessoas. Em 2022, a população total de Sarandi é de 22.851 habitantes (IBGE, 2022). A Tabela 2 mostra dados da população urbana e rural para os anos de 2000, 2010 e 2021. Nota-se que embora as mulheres sejam maioria em todos os anos do censo, seu número vem diminuindo, enquanto o dos homens vem aumentando. No que se refere à população urbana, embora seja em grande parte a totalidade de munícipes de Sarandi, ela oscilou entre os anos de 2000, 2010 e 2021: aumentou em 2010, com relação a 2000, mas diminuiu em 2021, em relação ao censo de 2010.

Tabela 1 – Dados populacionais do município de Sarandi, no Rio Grande do Sul

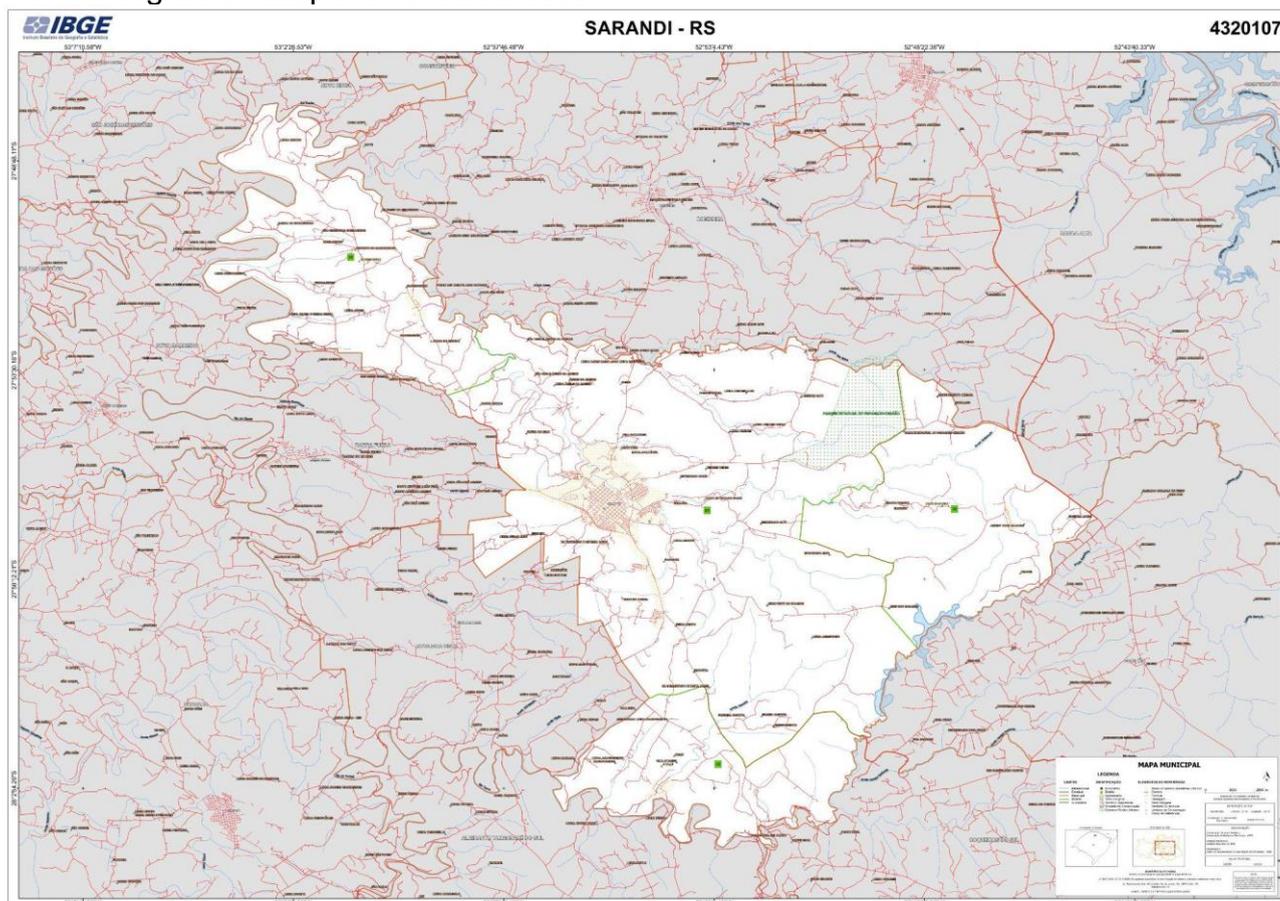
População por sexo	2000	2010	2021
Homens	48,20%	48,67%	48,96%
Mulheres	51,80%	51,33%	51,04%

População por área	2000	2010	2021
Zona urbana	84,26%	85,10%	84,35%
Zona rural	15,74%	14,90%	15,65%

Fonte: Adaptado de IBGE (2000, 2010, 2021).

Na Figura 3, observamos onde se localiza a área urbana do município de Sarandi.

Figura 3 - Mapa de Sarandi- RS.



Fonte: IBGE (2022).

2.2 A GEOGRAFIA DA SAÚDE E A PANDEMIA DE COVID 19

Segundo Junqueira (2009) a relação entre Geografia e Saúde tem raízes históricas que remontam ao final do século XIX, atribuído a Hipócrates, considerado o "pai" da Medicina na Antiguidade. No pensamento hipocrático, as doenças eram frequentemente associadas a desequilíbrios nos humores do corpo, e acreditava-se que esses desequilíbrios poderiam ser causados por fatores ambientais. A intervenção humana no ambiente, com base na crença na capacidade do homem em tornar um ambiente estéril, foi vista como uma estratégia para controlar a propagação

de doenças. Acreditava-se que, ao modificar o ambiente, seria possível impedir a transmissão de doenças e melhorar a saúde da população. Essa abordagem inicial destacou a importância da interação entre o ser humano e o ambiente na saúde pública.

Com o avanço da ciência e da medicina ao longo do tempo, especialmente no século 1920, houve uma evolução significativa na compreensão dos mecanismos de transmissão de doenças, levando a abordagens mais sofisticadas e específicas no campo da Geografia da Saúde. Atualmente, a disciplina incorpora conhecimentos multidisciplinares, incluindo epidemiologia, geografia médica, saúde ambiental e sistemas de informação geográfica, para analisar e abordar questões complexas relacionadas à saúde em um contexto espacial (JUNQUEIRA, 2009).

De acordo com Ribeiro (2014, p. 1123), a Geografia da Saúde é uma forma muito antiga, mas ao mesmo tempo muito atual de se estudar a saúde, são variadas as relações entre as condições de saúde e doença e a Geografia, “envolvendo dimensões sociais, ambientais, políticas, humanas, comportamentais, culturais, históricas e biológicas”.

O espaço geográfico congrega todas essas dimensões em diferentes escalas temporais e espaciais. Mas, ao longo da história, a relação do espaço com a saúde humana tem sido percebida e tratada com maior ou menor ênfase. Nas últimas décadas, diante da crise ambiental, social e econômica, que vem impactando a saúde e, conseqüentemente, os sistemas de saúde, a Geografia da Saúde se renova e se expande com inovadores métodos de pesquisa e tratamento de dados, trazendo novas reflexões e muitas contribuições para o entendimento das condições de saúde e doença numa perspectiva coletiva. Mas a contribuição vai além do panorama passado, atual e futuro da saúde de coletividades; ela tem adquirido um papel crucial para o planejamento e organização de serviços de saúde e de ações de promoção da saúde no território, de forma mais eficiente, baseando-se em dados e demandas reais. (RIBEIRO, 2014 p. 1123)

À medida que as sociedades se transformaram e as relações entre as pessoas e o ambiente se modificaram, surgiram desequilíbrios ambientais e novas formas de interação com a natureza. Essas mudanças, por sua vez, deram origem a novas enfermidades e desafios para a saúde. Diante desse cenário, a necessidade de estudos que incorporassem o ambiente como um elemento crucial na produção dos processos de saúde e doença tornou-se evidente. Essa perspectiva ampliada contribui para o desenvolvimento de estratégias de saúde pública mais eficazes, uma vez que leva em conta não apenas os aspectos clínicos, mas também os fatores ambientais e sociais que desempenham um papel significativo na determinação da saúde das

populações (MENDONÇA, ARAÚJO e FOGAÇA, 2014).

A partir da década de 1970, ocorreram mudanças que foram impostas pela chamada “nova” sociedade, e com isso acabou fortalecendo a categoria espaço e território nas pesquisas sobre a saúde pública, de um lado ocorreram mudanças em relação ao perfil de morbimortalidade da população que foi caracterizada por uma diminuição das doenças infecciosas e o aumento das doenças crônico-degenerativas, e do outro lado, surgiu a emergência de novas enfermidades responsáveis pela crise na ciência epidemiológica, como exemplo a Aids, fazendo com que fossem necessárias buscar formas mais eficientes de entender como é a doença e como ocorre a manifestação coletiva. (FARIA E BORTOLOZZI, 2009).

Para, Faria e Bortolozzi (2009, p. 33), mostra a importância de Milton Santos para a Geografia da Saúde, mesmo que ele não tenha estudado esse tema em específico, influenciou pela ampla produção teórica que concedeu a ciência de modo geral e conseqüentemente para a saúde pública formas e métodos para compreender fatores importantes para essa área da geografia.

certamente a preocupação desse autor com o objeto da ciência geográfica por proporcionar uma revisão epistemológica do conceito de espaço e território e, dessa forma, ser capaz de influenciar as demais ciências, como a Economia, a Sociologia e a Epidemiologia (FARIA E BORTOLOZZI, 2009 p. 33).

Ainda de acordo com Faria e Bortolozzi (2009, p. 33), “a influência de Milton Santos nas pesquisas em saúde pública brasileira pode ser observada por dois aspectos principais relacionados com as novas questões sociais e científicas que emergiram a partir da década de 1970.”

O primeiro pode ser caracterizado pela fragilidade, que se revela numa certa incapacidade da ciência epidemiológica no entendimento processo saúde-doença no contexto de profundas mudanças sociais do período: mudança do perfil epidemiológico; processo de urbanização e a intensificação das relações sociais; novas possibilidades epidêmicas causadas pelo processo de globalização, surgimento de novas doenças e o reaparecimento de doenças potencialmente controladas, impactos ambientais e sua relação com a saúde, etc. O segundo aspecto que certamente coloca em evidência a obra de Milton Santos nas pesquisas em saúde pública é a renovação do pensamento geográfico nesse mesmo período. Essa renovação, que se faz como tentativa de superar uma visão de espaço meramente físico, será incorporada pela Epidemiologia (FARIA E BORTOLOZZI, 2009 p. 33).

Com o uso dos conceitos de Milton Santos de espaço e território, Faria e Bortolozzi (2009, p. 39) mostra que, foi possível alterar o foco de atenção que antes disso era centralizado apenas na doença e passou para os determinantes sociais das condições de saúde.

Os usos e as funções que cada recorte espacial admite podem conformar perfis territoriais que revelam as condições de acesso aos serviços de saúde, exposição a fatores de risco, exclusão socioespacial, entre outros fatores determinantes das situações de saúde em grupos sociais. Ao refletir sobre a categoria território na obra desse geógrafo, o texto apresentou uma ferramenta teórica, não a única, através da qual podem se orientar as práticas de investigação e gestão em saúde pública. Nesse sentido, uma contribuição foi dada aos muitos esforços que vem sendo realizados por geógrafos e epidemiologistas dedicados ao tema da Geografia da Saúde no país. (FARIA E BORTOLOZZI, 2009 p. 39).

A Geografia da Saúde é uma disciplina que se dedica ao estudo das relações entre o espaço geográfico e a saúde humana. Ela busca compreender como os fatores geográficos, como localização, clima, relevo, distribuição populacional, urbanização e mobilidade, influenciam a disseminação de doenças, incluindo epidemias e pandemias. No contexto da disseminação do vírus Covid-19, a Geografia da Saúde desempenha um papel fundamental para analisar e compreender diversos aspectos.

Para a compreensão da difusão dessa doença no espaço geográfico, deve-se reforçar o entendimento de que o ser humano habita em um mundo significativamente urbanizado: isso possibilita verificar como o vírus se espalha, quais as ações possíveis para enfrentar a crise e proteger a vida das pessoas. A pandemia foi causada por um agente viral globalizado, e houve um esforço planetário para conter sua disseminação em meio às projeções galopantes de contágio e morte (LINDO; KOZENIESKI; SOUZA, 2021).

O isolamento social imposto pela Covid-19 teve um impacto profundo na vida de bilhões de pessoas, levando-as a uma condição que favoreceu a reflexão e o pensamento sobre a necessidade de considerar-se como ser social e histórico. Esse período desafiador incentivou a contemplação sobre a própria existência, destacando a importância da consciência do papel individual e coletivo diante da crise.

A Geografia da Saúde é a possibilidade de estudo frente à Covid-19 como ciência do espaço geográfico, a qual pode contribuir com novos estudos científicos no cenário de pandemia, sobretudo com contribuições que podem ocorrer de diferentes maneiras e em interconexões com outras ramificações da Geografia.

Segundo, Guimarães et al. (2020), a difusão da Covid-19 em comparação com pandemias anteriores, destaca a complexidade e a singularidade dessa crise de saúde global no contexto da atual era globalizada. Diferentemente de pandemias passadas, a Covid-19 se manifesta em um mundo interconectado, onde as escalas da vida, da economia e das relações sociais foram significativamente alteradas. A globalização trouxe consigo uma interdependência entre as nações, facilitando a

rápida disseminação do vírus além das fronteiras. As mudanças nas escalas da vida referem-se às transformações nas rotinas cotidianas das pessoas, nas interações sociais, na mobilidade e nas práticas de trabalho, influenciadas pelas medidas de contenção e distanciamento social.

Ao falar sobre a ampliação dos cruzamentos impostos por um mundo mais complexo, refere-se à interseção de diversos fatores, como questões sociais, econômicas, tecnológicas e políticas, que contribuem para a dinâmica da pandemia. A Covid-19 não é apenas um desafio de saúde pública, mas também um fenômeno que transcende os limites da saúde, impactando profundamente a economia global, as relações sociais e até mesmo questões políticas e culturais. Nesse contexto, a necessidade de transformar nosso olhar para novos problemas ressalta a importância da adaptação e inovação na abordagem de crises globais. Isso inclui repensar estratégias de prevenção, resposta e recuperação, bem como considerar as implicações a longo prazo nos sistemas de saúde, na economia e na sociedade como um todo (GUIMARÃES et al., 2020).

3 METODOLOGIA

Inicialmente, se priorizou a revisão bibliográfica onde se levantou autores com a atualização e relevância do tema. Lembrando que a revisão bibliográfica é uma fase contínua durante todo o processo de pesquisa, permitindo ajustes conforme novas descobertas e publicações.

Com isso, esta pesquisa é caracterizada como exploratória no que diz respeito aos objetivos. No que diz respeito à natureza da pesquisa, enquanto a pesquisa qualitativa explica seus resultados por meio de interpretação, a quantitativa pode ser mensurada pelos dados numéricos (PRODANOV; FREITAS, 2013). Então, esta pesquisa também assume caráter qualitativo e quantitativo, no que se refere à sua natureza.

A utilização dos recursos como quadros, tabelas e gráficos foram fundamentais na construção deste trabalho, pois trouxeram uma base de dados fundamental para contribuir na análise da pesquisa. Através da organização destes dados de forma lógica e estruturada, se conseguiu realizar a interpretação para obtermos os resultados da pesquisa. Dentro dos resultados, os quadros, tabelas e gráficos proporcionam uma visualização eficiente dos dados, permitindo que os leitores compreendam rapidamente a distribuição e as relações entre as variáveis.

Esta pesquisa se baseia em um estudo de base populacional, com dados coletados em fontes oficiais a respeito dos casos confirmados de Covid-19, especialmente os que ocorreram em Sarandi, região Noroeste do RS, dentre as quais destacam-se a Prefeitura Municipal de Sarandi e Hospital Comunitário Sarandi, com foco nos anos de 2020 e 2021.

Nesse contexto, vale ressaltar o que afirmam Creswell e Clark (2013, p. 22):

Nos métodos mistos o pesquisador coleta e analisa de modo persuasivo e rigoroso todos os dados qualitativos quanto os quantitativos [...] mistura [...] as duas formas de dados concomitantemente combinando-os de modo sequencial, fazendo um construir o outro ou incorporando o outro. Dá prioridade a uma sequência ou ambas as formas de dados [...] usa esses procedimentos em um único estudo ou em múltiplas fases de um programa de estudo, estrutura esses procedimentos de acordo com visões de mundo filosóficas e lentes teóricas e combina os procedimentos em projetos de pesquisa específicos que direcionam o plano para a condução do estudo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os desafios que a pandemia impõe estão vinculados diretamente à Geografia da Saúde: foi através do comunicado da Covid -19, do município de Sarandi, que se iniciou a organização do planejamento de enfrentamento da doença. Isso ocorreu por meio do Decreto Municipal nº 3.679, de 20 de março de 2020², o qual foi reconhecido pela Câmara Municipal de Vereadores de Sarandi pela Lei Municipal nº 4.991, de 23 de março de 2020³, mantendo as determinações dadas pelo estado do RS no que se refere ao estado de calamidade pública.

Em âmbito estadual, as medidas emergenciais foram determinadas pelo Poder Executivo por meio do Decreto Estadual nº 55.240, de 10 de maio de 2020⁴, pelo qual se determinou o isolamento social, contribuindo, com isso, com a segurança sanitária coletiva através do controle dos serviços e das atividades essenciais e não essenciais, durante o período da calamidade.

Vale ressaltar que, nesse sentido, a geografia permite identificar e refletir que são numerosas as áreas que fortalecem a evolução científica e tecnológica para a prevenção, contenção e enfrentamento da pandemia causada pela Covid-19 em âmbito municipal.

² Cf. SARANDI. **Decreto Municipal nº 3.679, de 20 de março de 2020**. Declara estado de calamidade pública e dispõe sobre novas medidas para o enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do surto epidêmico de coronavírus (COVID-19) e altera o disposto nos Arts. 15 e 16 do Decreto Municipal 3678 de 19 de março de 2020, no Município de Sarandi-

RS.

Disponível

em:

<https://www.sarandi.rs.gov.br/uploads/legislacao/318/UNXvXLbGZy7Yo3S5yPqwLZm1b1FyqwdQ.p df>

³ Cf. LEI MUNICIPAL nº 4.991, de 23 de março de 2020. Reconhece a calamidade pública municipal de que trata o Decreto Executivo nº 3679/2020, convalida as medidas disciplinadas nos Decretos Executivos nº 3673/2020, 3678/2020 e 3679 de 20 de março de 2020, autoriza a prorrogação de vencimento dívidas de natureza tributárias e não tributárias do exercício de 2020, dispõe sobre a

contratação temporária de pessoal e dá outras providências. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/rs/s/sarandi/lei-ordinaria/2020/499/4991/lei-ordinaria-n-4991-2020-reconhece-a-calamidade-publica-municipal-de-que-trata-o-decreto-executivo-n-36792020-convalida-as-medidas-disciplinadas-nos-decretos-executivos-n-3673-2020-3678-2020-e-3679-de-20-de-marco-de-2020-autoriza-a-prorrogaao-de-vencimento-dividas-de-natureza-tributarias-e-nao-tributarias-do-exercicio-de-2020-dispoe-sobre-a-contratacao-temporaria-de-pessoal-e-da-outras-providencias>.

⁴ Cf. RIO GRANDE DO SUL. Decreto nº 55.240, de 10 de maio de 2020 (atualizado até o decreto nº 55.703, de 01 de janeiro de 2021). Institui o Sistema de Distanciamento Controlado para fins de prevenção e de enfrentamento à epidemia causada pelo novo Coronavírus (COVID-19) no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul, reitera a declaração de estado de calamidade pública em todo o território estadual e dá outras providências.

Nesse contexto, vale considerar que a circulação de pessoas entre as cidades levou à disseminação da Covid-19 no território brasileiro: “eminentemente geográfica, a doença esteve e está em profunda relação com as dinâmicas econômicas no território, o que inclui a sua propensão a difusão através da mobilidade – tanto de pessoas quanto de mercadorias enquanto atividades-fim (SANTOS; LEMOS, 2022).

Isto levou, à época, à adoção de medidas para conter a dispersão do vírus, tais como o fechamento de terminais rodoviários e proibição de embarques e desembarques de passageiros, como por exemplo, nos Estados da Bahia, Santa Catarina e São Paulo (SANTOS e LEMOS, 2022), suspensão de transportes intermunicipais em Pernambuco e Rio de Janeiro. Por outro lado, em meio a essas medidas tomadas em relação ao transporte, as pessoas necessitam buscar alternativas de deslocamento para chegar ao trabalho ou para realizar outras atividades de sua rotina (NUNES, 2020).

4.1 O COMBATE À COVID-19 NO MUNICÍPIO DE SARANDI, NO RIO GRANDE DO SUL

Em plena pandemia da Covid-19, o município não enfrentou somente a doença, mas também as dificuldades de manter os alunos e crianças que estavam em creche com alimentação saudável, pois a doença levou a população ao isolamento e, portanto, manter a sobrevivência de todos foi um desafio.

Nesse sentido, afirmam Saviani e Galvão (2021, p. 44):

É preciso prover as residências, em primeiro lugar, das condições de sobrevivência, com manutenção de merenda escolar entregue nas casas dos alunos ou dos auxílios estudantis no caso dos estudantes universitários; com os governos assegurando programas de renda para manutenção das famílias, acesso a água tratada e produtos de higiene.

4.1.1 RECOMENDAÇÕES

Diante da propagação da Covid-19 no estado do RS, onde casos foram confirmados, e particularmente em Sarandi, onde alguns estavam sob suspeita, foram feitas recomendações à época, conforme Hospital Comunitário Sarandi ([2020a]):

- a) as visitas em todas as Unidades estão suspensas, por medidas de precaução, por tempo indeterminado, permitindo apenas a troca de um acompanhante no turno do dia por paciente, a cada 24 horas;

- b) na maternidade, permite-se apenas um acompanhante, sempre o mesmo, durante todo o período de internação da gestante;
- c) o acesso à emergência está restrito ao paciente. No caso de necessidade de acompanhante solicitado pelo médico, será liberado apenas para uma pessoa;
- d) Não será permitido o hábito de tomar chimarrão nas dependências do hospital.

Essas medidas, segundo o Hospital Comunitário Sarandi (2020a), foram necessárias, pois a principal preocupação do hospital era a saúde da população e dos profissionais que nele atuavam. O Hospital e o município deveriam traçar estratégias necessárias à prevenção e ao avanço do Coronavírus, no município de Sarandi. Nesse sentido, a prefeitura da cidade passou a fazer uma pesquisa empírica em busca de dados relevantes para receber insumos em quantidade suficiente para poder abastecer de maneira adequada os postos de saúde.

4.1.2 MEDIDAS TOMADAS

Em 04 de agosto de 2020, por meio do Decreto Municipal nº 3.768, a Prefeitura de Sarandi “declara o estado de calamidade pública, dispõe sobre novas medidas para o enfrentamento da emergência de saúde pública decorrente do surto epidêmico de coronavírus” (PREFEITURA DE SARANDI, 2020).

Para combater a Covid-19, no município de Sarandi, a Prefeitura elaborou um plano de ação para a vacinação⁶, dentre outras medidas para combater o vírus, dentre elas as que estão a seguir⁷:

- a) Para combater a Covid- 19, o município de Sarandi utilizou as orientações do Ministério da Saúde. Além de seguir os protocolos vigentes, foi criado o Plano de Contingência Municipal e foram distribuídos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) para todos os funcionários da prefeitura. Os serviços de saúde foram separados por área “Covid” e área “não-Covid”, para evitar a contaminação disseminada;

⁶ Cf. FAVERO, Milene Andreia Bortoli; BAUDINI, Ana Paula; PIAZZA, Claudia (Org.). **Plano Municipal de vacinação contra Covid-19**. Sarandi: Prefeitura Municipal de Sarandi, 2021. Disponível em: <https://www.sarandi.rs.gov.br/pagina/view/29/plano-de-acao-municipal->

⁷ Os dados aqui citados foram fornecidos pelo CAMS, localizado na Rua Joaotesser, Centro de Sarandi (RS).

- b) A Prefeitura disponibilizou o Boletim Epidemiológico nos meios de comunicação. Conforme aumento ou diminuição dos casos, o Boletim foi divulgado diariamente, de duas a três vezes na semana ou semanalmente;
- c) O município contou com três unidades de ESFs e uma UBS Central – que funcionam 24 horas – e o Hospital Comunitário;
- d) As unidades básicas atenderam a livre demanda por consultas médicas de enfermagem e testagem dos casos suspeitos. Caso fosse necessário, o paciente era encaminhado ao Hospital para internação. Contou-se, também, com a regulação de leitos para casos que necessitam de internação em UTI;
- e) Os hábitos de higiene mudaram: a lavagem das mãos foi realizada com maior frequência, não houve divisão de utensílios individuais, não se utilizou a mesma roupa de trabalho para outros afazeres, entre outras práticas.

Tais hábitos de enfrentamento tiveram por base os protocolos federais, estaduais e municipais, disponibilizados pelo Ministério da Saúde e 15ª Coordenadoria de Saúde.

A evolução da Covid-19 se mostrou através dos números: houve aumento gradativo em 2020, assim como no final de 2021 e início de 2022, em que se seguiu uma diminuição. Em outras palavras, a evolução se deu em ondas intercaladas de aumento e diminuição dos casos. Todos os bairros do município foram prejudicados, porém, o maior aumento dos casos foi visto com maior intensidade no Centro da Cidade.

Em 02 de junho de 2020, o Hospital Comunitário Sarandi assinou um contrato para repasse de recursos para auxiliar o município a combater a Covid-19:

[...] foi assinado o CONVÊNIO Nº 877/2020, pelo Presidente Ulisses Afonso Toazza, com a Secretaria Estadual de Saúde do Estado do Rio Grande do Sul. O convênio em questão trata de repasses de acordo com a Lei nº 13.995/2020 e Portaria nº 1.393, de 21 de maio de 2020, ambas dispendo sobre auxílio financeiro [...] (HOSPITAL COMUNITÁRIO SARANDI, [2020c]).

O Hospital Comunitário Sarandi divulgou uma informação de utilidade pública, no sentido de auxiliar a prevenção à Covid-19 e seu combate:

[...]
Considerando o Estado de Pandemia;
Considerando a grande incidência de pacientes acometidos pelo COVID -19;
Considerando a sobrecarga de trabalho dos profissionais de saúde no

atendimento dos pacientes internados por COVID-19 no Hospital. A Entidade disponibilizará via telefone um Boletim Médico da situação dos pacientes COVID-19 todos os dias às 11:00 horas da manhã. Neste horário, a informação poderá ser prestada pelo médico ao familiar cadastrado como responsável pelo paciente, se for o caso (HOSPITAL COMUNITÁRIO SARANDI, [2020b]). Vale ressaltar que o Hospital Comunitário Sarandi mantém profissionais capacitados preparados para atender a inúmeras especialidades, inclusive seguindo as normas de segurança vigentes durante a pandemia.

4.1.3 VACINAÇÃO NO MUNICÍPIO

O Quadro 1 mostra as vacinas, a via de administração e a dosagem com que foram administradas.

Quadro 1 – Vacinas, via de administração e dosagem

Vacina	Plataforma	Faixa	Esquema vacinal	Via de Administração	Conservação
Coronavac	Inativada	A partir dos 18 anos	2 doses de 0,5 ml cada, com intervalo de 14 a 28 dias	Intramuscular	2° a 8° C
Oxford/ Astrazeneca	Vetor viral não replicante	A partir dos 18 anos	2 doses de 0,5 ml cada, com intervalo de 12 semanas	Intramuscular	2° a 8° C

Fonte: Prefeitura de Sarandi ([202-]).

4.1.3.1 GRUPOS PRIORITÁRIOS PARA VACINAÇÃO

Os grupos priorizados para a vacinação foram os profissionais de saúde que trabalhavam e residiam no município, além dos Profissionais da Atenção Básica do Município – que incluíam a equipe de vacinação e profissionais do Setor de Transporte da Secretaria de Saúde, devido ao deslocamento diário de pacientes.

Seguiu-se a Recomendação sobre Priorização de Vacinas, emitida em 24 de janeiro de 2021 pela Secretaria Estadual de Saúde do RS, que reforçou a estratificação dos trabalhadores de saúde com o objetivo de “garantir que a vacinação

obedeça a uma ordem com embasamento científico segundo os objetivos da vacinação, estabelecida pela Organização Mundial de Saúde”. Conforme esta recomendação, os critérios técnicos considerados para estabelecer a estratificação e o ordenamento prioritário para vacinação foram:

- a) concentração do vírus em suspensão no ambiente;
- b) escassez de profissionais de saúde com formação específica;
- c) serviços fechados em caso de surtos entre profissionais;
- d) pacientes vulneráveis que, em muitos cenários, não podiam receber a vacina, e aos quais os profissionais seriam os vetores principais.

O Quadro 2 mostra os grupos prioritários para vacinação, conforme os serviços que o município dispunha.

Quadro 2 – Grupos prioritários para vacinação de acordo com os serviços de saúde de Sarandi, no Rio Grande do Sul

Fases de vacinação	População-alvo	População estimada do município
Primeira	<ul style="list-style-type: none"> ● Profissionais de saúde (incluindo profissionais de apoio, cuidadores de idosos, entre outros); ● Pessoas acamadas ou domiciliadas acima de 60 anos. 	-
Segunda	<ul style="list-style-type: none"> ● Idosos: acima de 60 anos; 	3.000
Terceira	<p>Comorbidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Diabetes mellitus; ● Hipertensão arterial grave; ● Doença pulmonar obstrutiva crônica; ● Doença renal crônica; ● Doenças cardiovasculares e cerebrovasculares; ● Indivíduos transplantados de órgão sólido; ● Anemia falciforme; ● Câncer; ● Obesidade grave (IMC≥40). 	-

Quarta	<ul style="list-style-type: none"> ● Trabalhadores educacionais da educação Infantil (pública e privada), estadual e municipal; ● Pessoas com deficiência permanente/severo; ● Força de segurança e salvamento; ● Caminhoneiros/trabalhadores de transporte coletivo e rodoviário. 	-
--------	--	---

Fonte: Adaptado de Favero, Baudini e Piazza (2021).

4.2 ANÁLISE DOS DADOS REGISTRADOS

4.2.1 ANÁLISE DAS HOSPITALIZAÇÕES NAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE A PARTIR DO BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO COVID-19

O município possui três unidades de ESF (Bairro Santa Catarina, Bairro Vicentinos e Bairro Kennedy), uma UBS (Barreirinho) e um posto central. Segundo o Ministério da Saúde (2021 apud ESTADOS... [20--]), essas três unidades de ESFs estão localizadas nos seguintes endereços:

- d) ESF I Vila Santa Catarina Sarandi: Quadra A Vila Cohab - Santa Catarina;
- e) ESF II Bairro Vicentinos: Rua Padre Augusto Battaion – Vicentinos;
- f) ESF III Bairro Kennedy: Rua Barrao Do Rio Branco – Kennedy.

O posto central possui a sala de vacinas e as ESFs possuem sala de vacinas. Em cada unidade das ESFs, conta-se com cinco Agentes Comunitárias de Saúde (ACS) e, no posto central, conta-se com 15 ACSs, que auxiliam no levantamento de dados da população e fazem busca ativa entre os incluídos nos grupos prioritários. No município de Sarandi, seguindo o plano do Ministério da Saúde e do estado do RS, a vacinação iniciou-se primeiro para aqueles considerados prioritários, por estarem mais expostos ao Covid-19 ou serem mais vulneráveis à doença.

4.2.2 ANÁLISE DOS CASOS CONFIRMADOS PELO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

O Quadro 3 mostra os índices de confirmados e óbitos dos municípios de Sarandi, Palmeira das Missões e Porto Alegre, nota-se que Porto Alegre é o município que mais teve casos confirmados, enquanto Sarandi está entre os seis municípios que

menos teve registros, e isso se repete também entre os óbitos: a capital teve seu maior registro, e Sarandi está entre os que menos tiveram mortes registradas pelo vírus.

Quadro 3 – Casos confirmados, incidência, óbitos e mortalidade por Covid-19 nos municípios de Palmeira das Missões, Sarandi e Porto Alegre.

Município	Confirmados	Novos Confirmados	Incidência/100 mil habitantes	Óbitos	Novos Óbitos	Mortalidade/100 mil habitantes
Palmeira das Missões	9199	7	27622.1	113	0	339.3
Sarandi	8538	6	34864.6	75	0	306.3
Porto Alegre	308581	509	20797.1	6541	0	440.8

Fonte: Adaptado de Rio Grande do Sul (2022).

Por meio do Quadro 4 nota-se que os casos confirmados no estado do RS totalizaram 2071242, enquanto os óbitos foram 32.250. Considerando 72 os municípios do estado, a média de casos confirmados no estado foi de 28767,25, enquanto de óbitos foi de 447. Em ambos os casos, Sarandi esteve entre os com menos registros: seus casos confirmados somaram 8.538 (0,41%) e 75 mortes (0,23%). O Quadro 4 mostra, em percentuais, os casos confirmados e os óbitos dos municípios de Sarandi e Palmeira das Missões e o total de casos dos municípios do RS.

Quadro 4 – Casos confirmados e óbitos do Rio Grande do Sul, em percentuais

Município	Confirmados	%	Óbitos	%
Palmeira das Missões	9199	0,44%	113	0,35%
Sarandi	8538	0,41%	75	0,23%
Total de todos os municípios do Rio Grande do Sul	2071242	100,00%	32250	100,00%

Fonte: Adaptado de Rio Grande do Sul (2022).

A Tabela 2, por sua vez, mostra os dados obtidos a partir do IBGE, a respeito dos casos confirmados no município, por mês, entre os anos de 2020 e 2021.

Tabela 2 – Casos confirmados de Covid-19 em Sarandi, no Rio Grande do Sul, por mês, entre os anos de 2020 e 2021

Mês	2020		2021	
	Número	%	Número	%
Janeiro	-	-	296	12,43%
Fevereiro	-	-	373	15,67%
Março	-	-	423	17,77%
Abril	1	0,07%	229	9,62%
Maio	1	0,07%	363	15,25%
Junho	66	4,55%	361	15,16%
Julho	103	7,11%	219	9,20%
Agosto	309	21,33%	44	1,85%
Setembro	178	12,28%	23	0,97%
Outubro	106	7,32%	36	1,51%
Novembro	243	16,77%	9	0,38%
Dezembro	442	30,50%	5	0,21%
Total	1449	100,00%	2381	100,00%

Nota:

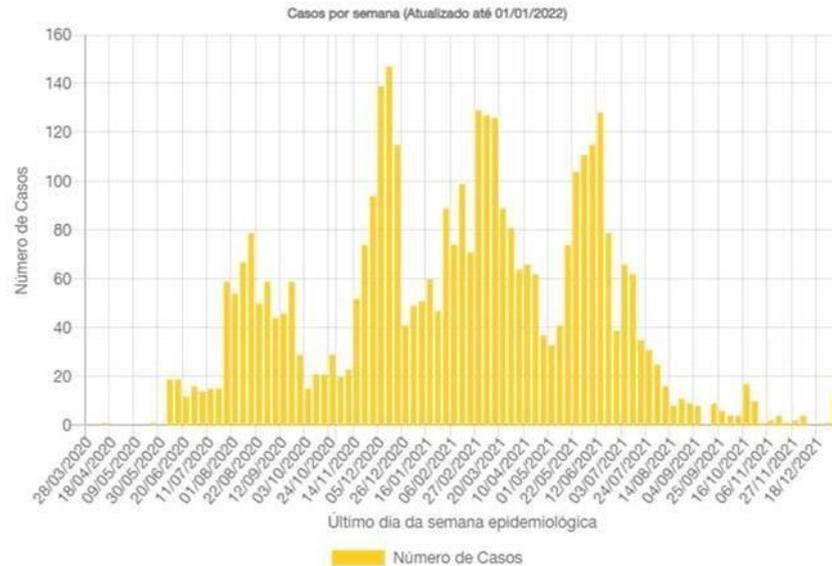
A partir dos dados do Ministério da Saúde e Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), o IBGE elaborou um gráfico para cada um dos municípios brasileiros, com o total de casos confirmados por semana desde de 2020; para o presente estudo, foram considerados os dados de Sarandi (RS), sendo somados para serem demonstrados por mês, desconsiderando o ano de 2022, tendo em vista que esta pesquisa tem por foco os anos de 2020 e 2021; a última atualização no IBGE foi em janeiro em 01 de janeiro de 2022; não constam dados para alguns desses meses porque, provavelmente, os casos não eram registrados como Covid-19, tendo em vista serem os primeiros meses da pandemia e que ainda se tomava ciência, pelo mundo.

Fonte: Adaptado de IBGE (2022).

A partir da Tabela 2, é possível observar que, em 2020, foram 1.449 os casos confirmados em Sarandi, contra 2.381 de 2021, ou seja, houve um aumento. Em 2020, os meses que menos tiveram casos foram abril e maio (1=0,07%), enquanto o mês daquele ano que mais teve notificação foi dezembro (442=30,50%). Em 2021, o mês que menos teve notificação foi dezembro (5=0,21%), enquanto o que teve mais registros foi março (423=17,77%).

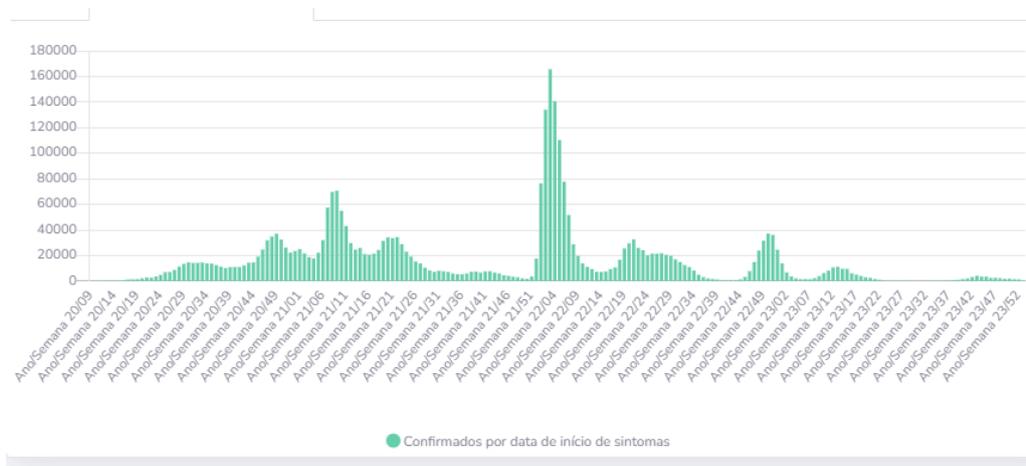
Em todo o período da pandemia, houve vários picos de casos confirmados em Sarandi: os aumentos foram notados em dezembro de 2020, e fevereiro e junho de 2021, seguidos todos por um declínio vertiginoso (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Casos confirmados por semana em Sarandi, no Rio Grande do Sul, entre os anos de 2020 e 2021



Fonte: IBGE (2022).

Gráfico 2 – Casos confirmados por semana no Rio Grande do Sul, entre os anos de 2020 e 2023



Fonte: Secretaria da Saúde do Estado do Rio Grande do Sul

Pelo gráfico 1, nota-se que os casos foram gradualmente aumentando a partir do fim de 2020, e declinando conforme os primeiros meses de 2021. Entre agosto de

2020 e agosto de 2021, houve forte oscilação de casos confirmados. Os casos registrados a partir de agosto de 2021 são parecidos aos anteriores a agosto de 2020, e isso pode ser explicado, provavelmente, por conta da vacinação que vinha ocorrendo desde o início de 2021 e por conta de a população já, em grande parte, ter contraído o vírus no ano anterior e, portanto, estar imunizada.

Observando o gráfico 2, nos anos de 2020 e 2021 no estado do Rio Grande do Sul, ocorreu um aumento gradual de casos confirmados até as semanas 29 e 33 de 2020, onde se manteve, ocorrendo uma diminuição nas semanas seguintes, até um novo aumento entre as semanas 05 e 09 de 2021 com um novo declínio em seguida, seguiu nessa oscilação até a semana 22 de 2021 onde ocorreu um declínio até as últimas semanas do mesmo ano. O pico dos casos confirmados ocorreu entre as semanas 08 e 09 de 2021 com 69.736 casos e 70.671 casos, respectivamente.

As tabelas a seguir, apresentam os casos confirmados e os óbitos causados pela Covid-19 por mês, nos anos de 2020 (Quadro 5) e 2021 (Quadro 6) nos municípios de Palmeira das Missões e Sarandi.

Quadro 5 – Casos confirmados e óbitos por Covid-19 no ano de 2020, Palmeira das Missões e Sarandi

Casos Confirmados e Óbitos por Covid-19 no ano de 2020				
	Casos Confirmados		Casos de Óbitos	
	Palmeira das Missões	Sarandi	Palmeira das Missões	Sarandi
Janeiro	0	0	0	0
Fevereiro	0	0	0	0
Março	0	0	0	0
Abril	2	1	0	0
Mai	40	9	0	0
Junho	138	66	4	1
Julho	184	136	4	5
Agosto	116	269	1	3
Setembro	78	182	0	6
Outubro	174	101	5	1
Novembro	470	246	7	3
Dezembro	354	479	8	3

Fonte: Dados da Secretaria da Saúde do Estado do Rio Grande do Sul

Quadro 6 – Casos confirmados e óbitos por Covid-19 no ano de 2021, Palmeira das Missões e Sarandi

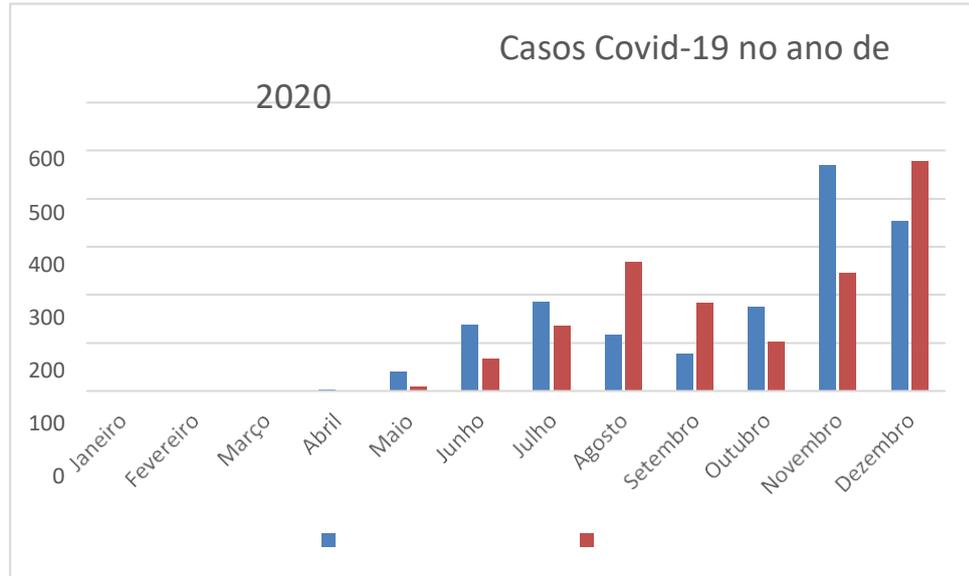
Casos Confirmados e Óbitos por Covid-19 no ano de 2021				
	Casos Confirmados		Casos de Óbitos	
	Palmeira das Missões	Sarandi	Palmeira das Missões	Sarandi
Janeiro	153	256	3	4
Fevereiro	241	390	1	5
Março	391	419	3	10
Abril	143	245	8	6
Mai	985	338	19	4
Junho	620	375	21	9
Julho	245	201	9	4
Agosto	50	48	4	1
Setembro	28	22	2	1
Outubro	38	33	1	1
Novembro	32	12	2	1
Dezembro	32	16	1	0

Fonte: Dados da Secretaria da Saúde do Estado do Rio Grande do Sul

A seguir, os dados dos quadros anteriores em forma de gráficos para ter uma melhor visualização dos números de casos confirmados e óbitos nos municípios de Palmeira das Missões e Sarandi nos anos de 2020 e 2021 com uma análise das informações.

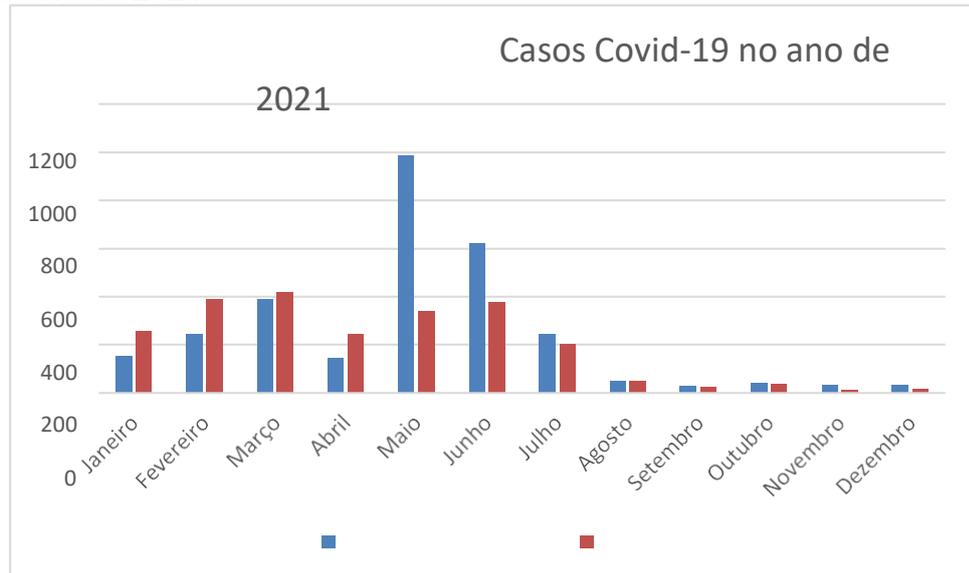
Analisando os gráficos a seguir com os casos confirmados de Covi-19 nos anos de 2020 e 2021, podemos perceber que tanto no município de Palmeira das Missões, quanto no município de Sarandi não tiveram casos nos primeiros meses, porém no mês de abril já surgiram os primeiros casos e seguiu aumentando. No município de Palmeira das Missões os meses que tiveram mais casos foram novembro de 2020 com 470 casos e o mês de maio de 2021 com 985, em seguida tendo uma queda e mantendo uma quantidade baixa de números de casos confirmados. No município de Sarandi percebe-se que os meses com mais casos foram o mês de dezembro de 2020 com 479 casos e o mês de março de 2021 com 419 casos confirmados.

Gráfico 3 – Casos confirmados por mês em Palmeira das Missões e Sarandi, no ano de 2020



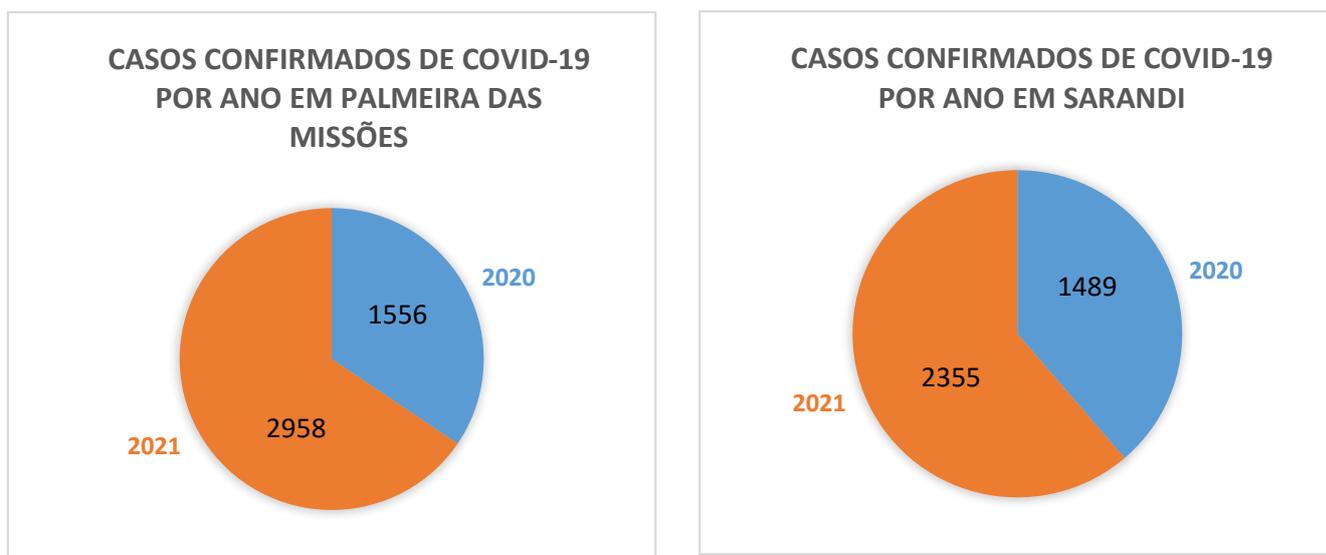
Fonte: Dados da Secretaria da Saúde do Estado do Rio Grande do Sul

Gráfico 4 – Casos confirmados por mês em Palmeira das Missões e Sarandi, no ano de 2021



Fonte: Dados da Secretaria da Saúde do Estado do Rio Grande do Sul

Gráficos 5 e 6 – Casos confirmados de Covid-19 por ano nos municípios de Palmeira das Missões e Sarandi, respectivamente.

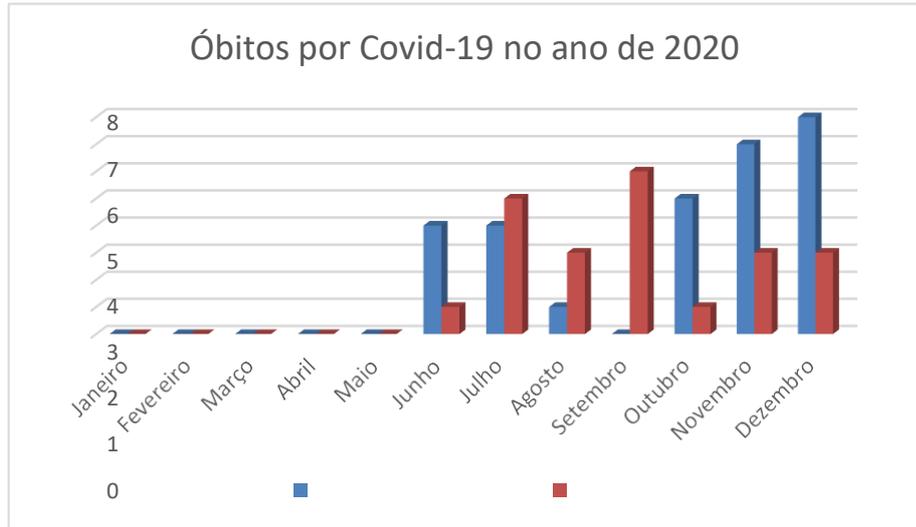


Fonte: Dados da Secretaria da Saúde do Estado do Rio Grande do Sul

Analisando os gráficos a seguir com os casos de óbitos dos anos de 2020 e 2021, podemos perceber que tanto no município de Palmeira das Missões, quanto no município de Sarandi não tiveram óbitos até o mês de maio de 2020, porém ambos tiveram no mês de junho os primeiros óbitos, Palmeira das Missões com 4 e Sarandi com 1. No município de Palmeira das Missões o mês que mais teve óbitos no ano de 2020 foi em dezembro com 8, e no ano de 2021 foi o mês de junho com 21, após esse mês começou a ocorrer uma diminuição na quantidade de óbitos. No município de Sarandi no ano de 2020 contou com 6 óbitos no mês de setembro sendo o pico deste ano, já no ano de 2021 foi o mês de março que contou com mais óbitos sendo 10 no total.

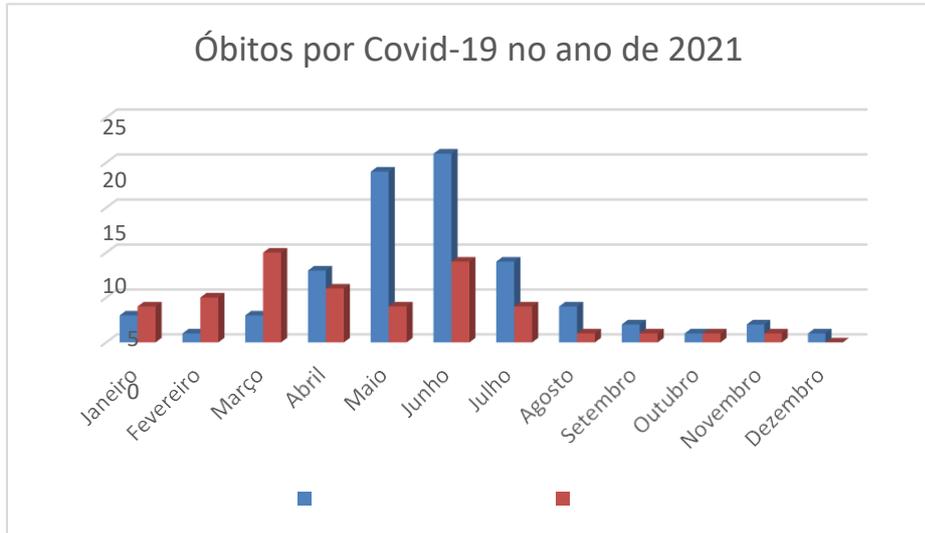
De maneira geral, podemos perceber que ocorreu mais óbitos no município de Palmeira das Missões do que no município de Sarandi.

Gráfico 7 – Casos de óbitos por mês em Palmeira das Missões e Sarandi, no ano de 2020



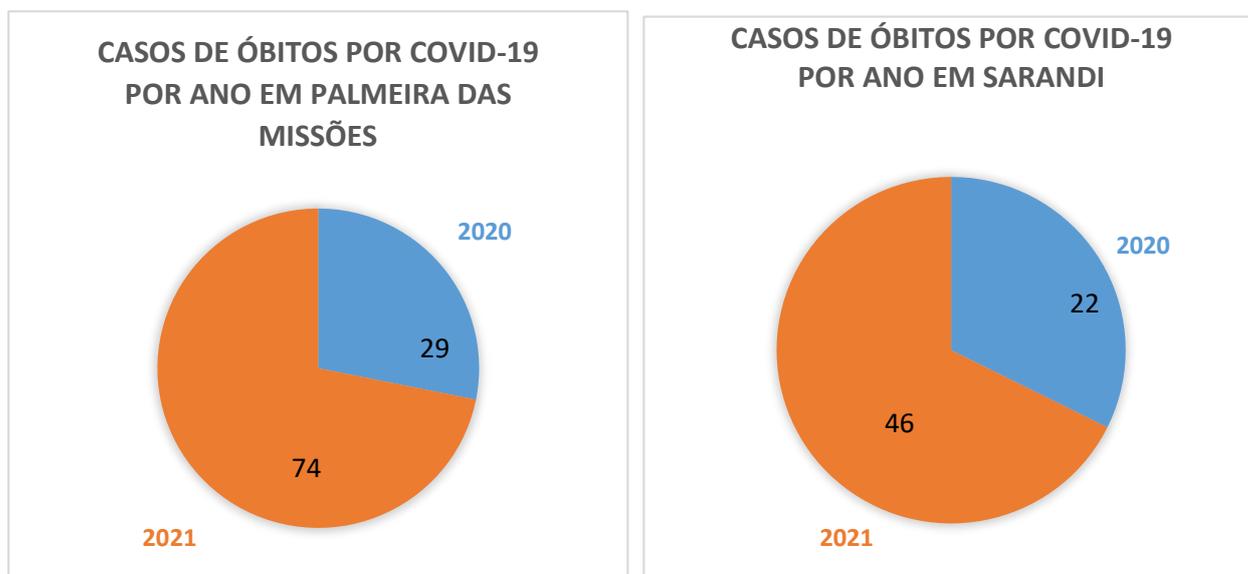
Fonte: Dados da Secretaria da Saúde do Estado do Rio Grande do Sul

Gráfico 8 – Casos de óbitos por mês em Palmeira das Missões e Sarandi, no ano de 2021



Fonte: Dados da Secretaria da Saúde do Estado do Rio Grande do Sul

Gráficos 9 e 10 – Casos de óbitos por Covid-19 por ano nos municípios de Palmeira das Missões e Sarandi, respectivamente.



Fonte: Dados da Secretaria da Saúde do Estado do Rio Grande do Sul

Durante a pandemia do Covid-19, várias medidas foram tomadas para tentar combater seus efeitos na população. Foram decretadas rigorosas medidas de distanciamento social, fechamento de fronteiras, rastreamento de contatos, controle clínico das pessoas que estavam infectadas e lockdown, para tentar diminuir a disseminação do vírus, nem todos os países aplicaram todas essas medidas, isso varia conforme a situação de cada país ou região, que passava para a população as recomendações (JONES, 2020).

Teve alguns países que não adotaram as medidas de combate ao vírus, principalmente o distanciamento social, que é uma das práticas mais eficazes para evitar o contágio da doença, a Suécia é um exemplo disso, que teve um grande aumento na taxa de mortalidade. “A ausência de medidas agressivas de isolamento social claramente conduz a situações epidemiológicas mais graves, em que tanto a incidência da doença quanto a mortalidade da COVID-19 são mais altas”. Alguns indivíduos e até mesmo pessoas do meio político, desacreditaram que as medidas de proteção fossem tomadas, sendo negacionistas com o que realmente estava acontecendo no mundo naquele momento, com isso, acabavam influenciando outras pessoas, fazendo com que não respeitassem essas determinações, ficando assim vulneráveis. (FIGUEIREDO FILHO; SILVA; ROCHA, 2020).

Analisando o estado do Rio Grande do Sul no Brasil, onde estão localizados os municípios estudados, foram aplicadas algumas medidas para combater a disseminação do vírus, como uso de máscaras e álcool em gel, lockdown em alguns momentos, testes rápidos, e a partir do mês de maio de 2022 foi utilizado um modelo de distanciamento controlado, onde é analisado os casos de internações hospitalares em leitos de UTI por causa da doença. Foram feitas classificações através de bandeiras, onde cada cor representava o nível do risco das regiões, a cor amarela (risco baixo), laranja (risco médio), vermelha (risco alto) e preta (risco altíssimo), com isso a população era alertada sobre qual era o nível de risco em seu município e região. (SPECHT, 2020).

Observando os dados apresentados sobre a quantidade de casos confirmados e o número de óbitos registrados por Covid-19, nos municípios de Palmeira das Missões e Sarandi, podemos ver que teve alguns meses em que ocorreram um aumento, um pico de casos e óbitos. Essa situação em que ocorreram os aumentos desses casos, podem ter sido causados por algumas situações apresentadas anteriormente, que ocorreram em outras localidades. Como o não cumprimento das medidas de segurança, por parte da população, não usando máscaras, não mantendo o distanciamento de outras pessoas em locais públicos, não evitando ou promovendo aglomerações. Outro ponto que pode ter tido grande influência nesse aumento de casos, é a movimentação de pessoas entre os municípios, sendo por motivos de trabalho, lazer, estudos, entre outros, essa circulação de pessoas acaba fazendo com que ocorra essa disseminação, que com o passar dos dias e o contato entre as pessoas acaba fazendo com que ocorra essa proliferação.

Portanto, com base em estudos feitos durante a pandemia, podemos entender como é a dinâmica de contaminação, compreendendo quais são os fatores que causam esse tipo de situação e aplicando na análise desses municípios, conseguimos identificar alguns desses fatores nos municípios estudados, principalmente em relação a circulação de pessoas, pois Palmeira das Missões é um município importante para a região, ocorrendo assim um grande fluxo de pessoas, contribuindo para a disseminação do vírus, que veio a diminuir a chegada da vacina e o avanço da vacinação na população.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos desafios impostos pela pandemia da Covid-19, a comunidade científica demonstrou um comprometimento excepcional em compreender e atender às demandas da sociedade. Sob essa perspectiva, destaca-se a relevância da abordagem territorial proporcionada pela geografia, oferecendo insights cruciais para uma análise abrangente e eficaz.

Para enfrentar o avanço do vírus, com a preservação da vida como prioridade incontestável, o município de Sarandi adotou um conjunto diversificado de estratégias. Esse esforço colaborativo entre instâncias administrativas municipais, estaduais e até mesmo nacionais revelou-se fundamental para assegurar a saúde de todos e garantir a segurança da população.

Retomando o questionamento inicial deste estudo, onde foi questionado se os índices de casos e óbitos por Covid-19 foram afetados pela proximidade geográfica entre Sarandi e Palmeira das Missões ou por outros motivos. Com base no que foi apresentado anteriormente, pode-se entender que sim, a proximidade geográfica pode ter influenciado o número de casos e de óbitos ocorridos nos municípios, pois ocorre uma grande movimentação de pessoas entre eles, juntamente com outros fatores, como o não seguimento das medidas de combate a disseminação do vírus por parte da população.

Os desafios científicos e tecnológicos provenientes da pandemia transcendem a simples busca pela vacina. Um amplo leque de questões sobre a doença permanece sem respostas claras, englobando desde aspectos epidemiológicos, como os efeitos da doença, potencial de transmissão do vírus, a parcela mais vulnerável da população, até a pesquisa por protocolos mais eficazes de tratamento e prevenção.

Mesmo antes da descoberta da vacina, observamos avanços significativos em terapias auxiliares e de suporte à pandemia. Essas inovações, incluindo novos equipamentos de proteção, respiradores e testes mais rápidos e eficientes, demandaram não apenas a aquisição de novos conhecimentos, mas também o desenvolvimento de tecnologias inovadoras. Após a descoberta da vacina, surgiu o desafio adicional de produzi-la em larga escala e em tempo hábil, especialmente considerando um cenário onde insumos médicos e farmacêuticos eram escassos e monopolizados por alguns poucos países.

A abordagem destas questões exigiu um esforço de pesquisa e inovação

considerável e ágil, visando fornecer respostas oportunas para minimizar os efeitos da crise na sociedade. Nesse sentido, muitos governos coordenaram iniciativas, alocando recursos adicionais para impulsionar a pesquisa e a inovação. Esta mobilização englobou universidades, instituições de pesquisa e empresas, com a definição de prioridades de pesquisa adaptadas às realidades específicas de cada localidade.

Assim, torna-se evidente que o auxílio da comunidade científica foi não apenas benéfico, mas essencial em muitos países. Sua contribuição foi vital não apenas na definição de políticas de controle e mitigação da pandemia, mas também na identificação e enfrentamento de desafios científicos e tecnológicos prioritários, ressaltando o papel crucial da ciência em momentos de crise global.

Além disso, é imperativo destacar o papel fundamental da geografia da saúde no contexto da pandemia de Covid-19. A abordagem geográfica oferece uma visão abrangente dos fatores espaciais que influenciam a disseminação do vírus, considerando aspectos como densidade populacional, mobilidade, infraestrutura de saúde e características ambientais. Essa perspectiva enriquece a compreensão dos padrões de propagação da doença e orienta estratégias mais eficazes de intervenção. Ao analisar a geografia da saúde, é possível identificar áreas de maior vulnerabilidade, contribuindo para a implementação de medidas preventivas e de contenção de forma mais direcionada. Isso inclui a distribuição equitativa de recursos médicos, o planejamento de centros de atendimento estratégicos e a otimização da logística para garantir o acesso eficiente aos serviços de saúde.

Ademais, a supramencionada área também fornece insights valiosos sobre os determinantes sociais da saúde, como condições socioeconômicas, acesso a serviços públicos e desigualdades estruturais. Esses fatores têm impacto direto na capacidade das comunidades em lidar com a crise, destacando a importância de abordagens inclusivas e equitativas no enfrentamento da pandemia.

Portanto, ao considerar o papel da geografia da saúde, percebemos que essa disciplina não apenas contribui para a compreensão da propagação do vírus, mas também desempenha um papel vital no desenvolvimento de estratégias eficazes de enfrentamento. A interdisciplinaridade entre ciências da saúde e geografia revela-se essencial para uma resposta abrangente e adaptável diante dos desafios dinâmicos apresentados pela pandemia de Covid-19.

6 REFERÊNCIAS

ANDRADE, S. M.; SOARES, D. A.; CORDONI JUNIOR, L. **Bases da saúde coletiva**. Londrina: UEL., 2001. 268 p.

BARATA, Rita Barradas. Epidemiologia e políticas públicas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 16, p. 3-17, 2013.

BEZERRA, Anselmo César Vasconcelos et al. Fatores associados ao comportamento da população durante o isolamento social na pandemia de COVID-19. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 2411-2421, 2020.

BONITA, R.; BEAGLEHOLE, R.; KJELLSTRÖM, T. **Epidemiologia Básica**. 2. ed. São Paulo: Santos, 2010.

BRASIL. Lei 14.040 de 18 de agosto de 2020. Estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020; e altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Diário Oficial da União, ed. 159, seção 1, Brasília, DF, p. 4, 09 ago 2020c. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/Lei/L14040.htm>. Acesso em: 05 ago. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Coronavírus. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/coronavirus>. Acesso em 29 out. 2023.

CALSAVARA, F. Recente alta de novos casos de Covid-19 no Paraná pode estar associada a nova variante. **Gazeta do Povo**, Paraná, [Curitiba], 7 dez. 2022. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/parana/alta-casos-covid-19-no-parana-pode-estar-associada-a-nova-variante/>. Acesso em: 30 abr. 2023.

CIRCULAÇÃO de transportes intermunicipais será suspensa em Pernambuco. **FolhaPE**, Economia, [s.l.], 20 mar. 2020. Disponível em: <https://www.folhape.com.br/economia/circulacao-de-transportes-intermunicipais-sera-suspensa-em-pernambuco/134286/>. Acesso em: 30 abr. 2023.

COM PROFISSIONAIS capacitados, e seguindo todas as normas de segurança durante a pandemia, o Hospital Comunitário Sarandi está preparado para atender à inúmeras especialidades. Agende seus exames e consultas com toda segurança e tranquilidade. Rádio Sarandi, Sarandi, 5 out. 2020. Disponível em: <https://www.facebook.com/watch/?v=335133247575299>. Acesso em: 06 jun. 2022.

COSTA, Ketyllem Tayanne da Silva. **Avaliação do comportamento epidemiológico da mortalidade por COVID-19 no Brasil**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

COSTA, Patrícia Danielle Souza. **Metodologias de pesquisa utilizadas nos Programas de Pós-Graduação em Ciência da Informação do IBICT e UNESP nos anos de 2014 a 2016**. Orientadora: Franciele Marques Redigolo. 2018. 64 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Biblioteconomia) – Faculdade de

Biblioteconomia, Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2018. Disponível em: <http://bdm.ufpa.br/jspui/handle/prefix/552>. Acesso em: 09 dez. 2022.

CRESWELL, J.; CLARK, V. L. P. **Pesquisa de métodos mistos**. T. 2. ed. Porto Alegre: Editora Penso, 2013.

DANTAS, Fábio Fernandes, D'Ávila, Karen Gomes e Silva, Denise Rossato. Effect of vaccination on COVID-19 hospitalizations and mortality. *Jornal Brasileiro de Pneumologia* [online]. 2023, v. 49, n. 4 [Acessado 20 Dezembro 2023], e20230254. Disponível em: <<https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20230254>>. Epub 18 Set 2023. ISSN 1806-3756. <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20230254>.

DE NEGRI, F.; KOELLER, P. **Políticas públicas para pesquisa e inovação frente à Covid-19**. Brasília: IPEA, 2020. 26 p. (Nota Técnica, 64). Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/192-politicas-publicas-para-pesquisa-e-inovacao-frente-a-covid-19>. Acesso em: 20 jan. 2022.

ESTADOS E CIDADES. **Sarandi/RS**. [S.l., 20--]. Disponível em: <https://www.estadosecidades.com.br/rs/sarandi-rs.html>. Acesso em: 20 set. 2022.

ESTEVÃO, Amélia. COVID-19. **Acta Radiológica Portuguesa**, v. 32, n. 1, p. 5-6, 2020.

FARIA, Rivaldo Mauro; BORTOLOZZI, Arlêude. Espaço, território e saúde: contribuições de Milton Santos para o tema da geografia da saúde no Brasil. *Raega- O Espaço Geográfico em Análise*, v. 17, 2009. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/raega/article/view/11995/10663>. Acesso em: 09 out. 2023.

FAVERO, M. A. B.; BAUDINI, A. P.; PIAZZA, C. (Org.). **Plano Municipal de vacinação contra Covid-19**. Sarandi: Prefeitura Municipal de Sarandi, 2021. Disponível em: <https://www.sarandi.rs.gov.br/pagina/view/29/plano-de-acao-municipal->. Acesso em: 20 jan. 2022.

FIGUEIREDO FILHO, Dalson Britto; SILVA, Lucas; ROCHA, Enivaldo. Sem isolamento, Suécia tem maior letalidade dos países nórdicos. **Questão de Ciência**, p. 1-8, 16 abril 2020. Disponível em: <https://www.revistaquestaoeciencia.com.br/artigo/2020/04/16/sem-isolamento-suecia-tem-maior-letalidade-dos-paises-nordicos>. Acesso em: 29 out. 2023.

FREITAS, André Ricardo Ribas, Napimoga, Marcelo e Donalisio, Maria Rita. Análise da gravidade da pandemia de Covid-19. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* [online]. v. 29, n. 2 [Acessado 20 Dezembro 2023], e2020119. Disponível em: <<https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000200008>>. ISSN 2237-9622. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000200008>.

GOIÁS. Secretaria de Estado da Saúde. **Protocolo 03 medidas de prevenção e controle do novo coronavírus (SARS-CoV-2) em serviços de transporte individual e coletivo local, intermunicipal e interestadual**. Goiânia: [s.n.], 2020. Disponível em: https://www.saude.go.gov.br/files/banner_coronavirus/Protocolos/Protocolo%2003%

20-%20Servi%C3%A7os%20de%20transporte.pdf. Acesso em: 30 abr. 2023.

Guimarães, R. B., Catão, R. D. C., Martinuci, O. D. S., Pugliesi, E. A., & Matsumoto, P. S. S. (2020). O raciocínio geográfico e as chaves de leitura da Covid-19 no território brasileiro. **Estudos avançados**, 34, 119-140.

HOSPITAL COMUNITÁRIO SARANDI. **Hospital adota medidas de prevenção**. [Sarandi, 01 out. 2020a]. Disponível em: <http://www.hcs.org.br/noticia/hospital-adota-medidas-de-prevencao/>. Acesso em: 20 ago. 2022.

HOSPITAL COMUNITÁRIO SARANDI. **Informação de saúde pública**. Sarandi, [2020b]. Disponível em: <http://www.hcs.org.br/noticia/informacao-de-utilidade-publica/>. Acesso em: 20 jun. 2022.

HOSPITAL COMUNITÁRIO SARANDI. **O Hospital Comunitário Sarandi assina contrato de repasse de Recursos para o Combate a Pandemia da Covid-19**. Sarandi, [2020c]. Disponível em: <http://www.hcs.org.br/noticia/o-hospital-comunitario-sarandi-assina-contrato-de-repasse-de-recursos-para-o-combate-a-pandemia-da-covid-19/>. Acesso em: 20 jun. 2022.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Catálogo**. [S.l., 20--]. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo.html?id=31471&view>. Acesso em: 07 jul. 2022.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Painel síntese por município: Covid-19**. [S.l.], 2022. Disponível em: <https://covid19.ibge.gov.br/paineis-sintese/>. Acesso em: 07 jul. 2022.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Panorama: Rio Grande do Sul**. [S.l., 2021]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sintese/rs?indicadores=29168,29171,95335,87529>. Acesso em: 29 abr. 2023.

JONES, Frances. O xadrez global da pandemia. **Pesquisa Fapesp**. p. 18-22, nov. 2020. Disponível em: https://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2020/11/018-022_covid-paises_297.pdf. Acesso em: 29 out. 2023.

JUNQUEIRA, Renata Dias. Geografia médica e geografia da saúde. **H ygeia-Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 5, n. 8, p. 92-101, 2009.

LIMA, L. Infectologista prevê novas variantes mais transmissíveis e ondas com casos mais leves de Covid-19 em 2023. **Jovem Pan**, Notícias, [São Paulo], 21 jan. 2023. Disponível em: <https://jovempan.com.br/noticias/brasil/infectologista-preve-novas-variantes-mais-transmissiveis-e-novas-ondas-com-casos-mais-leves-de-covid-19-em-2023.html>. Acesso em: 30 abr. 2023.

LINDO, P.; KOZENIESKI, É. M.; SOUZA, R. J. COVID-19 e Geografia: perplexidade atual e a cartografia a serviço da saúde pública. **Revista Franco-Brasileira de Geografia**, [s.l.], n. 52, 2021. Disponível em: <https://journals.openedition.org/confins/40350>. Acesso em: 07 jul. 2022.

MENDONÇA, F., Mattozo de Araújo, W., & Kich Fogaça, T. (2015). A geografia da saúde no Brasil: Estado da arte e alguns desafios. **Investigaciones Geográficas**, (48), Pág. 41–52.

NUNES, E. D. Análise de alguns modelos utilizados no ensino das ciências sociais nas escolas médicas. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 12, p. 506-515, 1978. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/rsp/1978.v12n4/506-515/pt/>. Acesso em: 14 set. 2022.

NUNES, M. Sem circulação de ônibus intermunicipais e restrições nos outros transportes, moradores da Baixada falam sobre as medidas. **Extra**, Notícias, [s.l.], 20 mar. 2020. Disponível em: <https://extra.globo.com/noticias/saude-e-ciencia/sem-circulacao-de-onibus-intermunicipais-restricoes-nos-outros-transportes-moradores-da-baixada-falam-sobre-as-medidas-24318949.html>. Acesso em: 30 abr. 2023.

PALMEIRA DAS MISSÕES. Secretaria Municipal de Saúde. **Plano Municipal de Vacinação contra Covid-19**. Palmeira das Missões: [s.n.], 2021. Disponível em: <https://palmeiradasmissoes.atende.net/cidadao/pagina/atende.php?rot=1&aca=571&ajax=t&processo=viewFile&ajaxPrevent=1681927774656&file=AE3CCA878FE9359B1CA9490CCB5DACCEFEE1C120&sistema=WPO&classe=UploadMidia>. Acesso em: 30 abr. 2023.

PANDEMIA da Covid-19 completa três anos com quase 700 mil mortes no Brasil. **Jovem Pan**, Notícias, [São Paulo], 11 mar. 2023. Disponível em: <https://jovempan.com.br/noticias/brasil/pandemia-da-covid-19-completa-tres-anos-com-quase-700-mil-mortes-no-brasil.html>. Acesso em: 30 abr. 2023.

PEDROSA, N. L.; ALBUQUERQUE, N. L. S. Análise espacial dos casos de Covid-19 e leitos de terapia intensiva no estado do Ceará, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 25, p. 2461-2468, 2020. DOI: 10.1590/1413-81232020256.1.10952020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/JcwnTtnRsmt4wg6f7cx8BXk/>. Acesso em: 28 jun. 2020.

SILVA, F. S. G. Metodologia da pesquisa científica: organização estrutural e os desafios para redigir o trabalho de conclusão. **Revista Eletrônica “Diálogos Acadêmicos”**, [s.l.], v. 8, n. 1, p. 72-87, 2015. Disponível em: http://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20170627112856.pdf. Acesso em: 08 dez. 2022.

PREFEITURA DE SARANDI. **Decreto Municipal nº 3.768, de 04 de agosto de 2020**. Reitera o artigo 1º do Decreto 3679, bem como redação do Decreto 3752 e suas alterações, declarando o estado de calamidade pública, dispõe sobre novas medidas para o enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do surto epidêmico de Coronavírus (COVID-19) revogando disposições em contrário, no Município de Sarandi-RS. Disponível em: <https://www.sarandi.rs.gov.br/legislacao/cat/5>. Acesso em: 04 ago. 2022.

PREFEITURA DE SARANDI. **Segurança e eficiência das vacinas contra Covid-**

19. Sarandi, [202-]. Disponível em: <https://www.sarandi.rs.gov.br/pagina/view/30/seguranca-e-eficiencia-das-vacinas-covid>. Acesso em: 12 jan. 2022.

PREFEITURA DE SARANDI. **Sobre Sarandi**. Sarandi, [20--]. Disponível em: <https://www.sarandi.rs.gov.br/pagina/view/10>. Acesso em: 06 jun. 2022.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 276 p. E-book. Disponível em: <https://www.feevale.br/Comum/midias/0163c988-1f5d-496f-b118-a6e009a7a2f9/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>. Acesso em: 07 dez. 2022.

PUTTINI, R. F.; PEREIRA JUNIOR, A.; L. R. Modelos explicativos em saúde coletiva: abordagem biopsicossocial e auto-organização. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 753-767, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/physis/a/fGQr7m9LdpmHqh4fwmhCrpc/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 22 set. 2022.

RIBEIRO, Helena. Geografia da saúde no cruzamento de saberes. *Saúde e Sociedade*, [S.L.], v. 23, n. 4, p. 1123-1124, dez. 2014. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-12902014000400200>. Acesso em: 05 out. 2023.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Saúde. **Boletim epidemiológico Covid-19: semana epidemiológica 1 a 14 de 2020**. [Porto Alegre], 8 abr. 2020a. Disponível em: <https://coronavirus.rs.gov.br/upload/arquivos/202005/07181723-boletim-epidemiologico-covid-19-coers-08-04-20.pdf>. Acesso em: 04 ago. 2022.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Saúde. **Boletim Epidemiológico Covid- 2019: semana epidemiológica 44 de 2020**. [Porto Alegre, 2020b]. Disponível em: <https://coronavirus.rs.gov.br/upload/arquivos/202101/04141818-boletim-epidemiologico-covid-19-coers-se-44-2020.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2022.

SPECHT, Patrícia (ed.). **O que é preciso saber sobre as primeiras bandeiras pretas do Distanciamento Controlado**. 2020. Texto de Suzy Scarton, Juliana Roll/Ascom SPGG e Raiza Roznieski/Ascom Sict. Disponível em: <https://estado.rs.gov.br/o-que-e-preciso-saber-sobre-as-primeiras-bandeiras-pretas-do-distanciamento-controlado>. Acesso em: 29 out. 2023.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Saúde. **Modelo de distanciamento controlado**: Rio Grande do Sul. Porto Alegre: [s.n., 2020c]. Disponível em: <https://estado.rs.gov.br/upload/arquivos/dc-semana30-1-7dez-versao-atualizada.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2023.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Saúde. **Painel Coronavírus RS**. [Porto Alegre, 2022]. Disponível em: <https://ti.saude.rs.gov.br/covid19/>. Acesso em: 01 nov.2022.

SANTOS, B. C.; LEMOS, J. H. Z. O transporte rodoviário de passageiros e a Covid-

19 no Brasil: rupturas e transformações. **Boletim Gaúcho de Geografia**, [Porto Alegre], v. 48, n. 1/2, p. 33-61, [2022]. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/bgg/article/view/108819>. Acesso em: 1 maio 2023.

SAVIANI, D.; GALVÃO, A. C. Educação na Pandemia: a falácia do “ensino remoto”. **Universidade e Sociedade**, São Paulo, v. 31, n. 67, p. 36-49, 2021. Disponível em: https://www.andes.org.br/img/midias/0e74d85d3ea4a065b283db72641d4ada_1609774477.pdf. Acesso em: 13 set. 2022.

SILVA, A. M. Capítulo 3: caracterização da pesquisa. In: WHO, A. M. **Metodologia da pesquisa**. 2. ed. rev. Fortaleza: EDUECE, 2015. cap. 3, p. 45-64. Disponível em: https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/432206/2/Livro_Metodologia%20da%20Pesquisa%20-%20Comum%20a%20todos%20os%20cursos.pdf. Acesso em: 07 dez. 2022.

SOARES, M. B.; MACIEL, F. (Org.). **Alfabetização**. Brasília: MEC/Inep/Comped, 2000. 173 p. (Série Estado do Conhecimento, 1).

SPOSITO, M. E. B.; GUIMARÃES R. B. **Por que a circulação de pessoas tem peso na difusão da pandemia**. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, São Paulo, 26 mar. 2020. Disponível em: <https://www2.unesp.br/portal#!/noticia/35626/porque-a-circulacao-de-pessoas-tem-peso-na-difusaoda-pandemia>. Acesso em: 20 jul. 2022.

VALLE, V. A. S.; FALCHETTI, E. Matemática do campo: ensinando geometria utilizando o cotidiano do campo. **Revista Eventos Pedagógicos**, Sinop, v. 3, n. 3, 2012. Disponível em: <http://sinop.unemat.br/projetos/revista/index.php/eventos/article/view/955>. Acesso em: 23 jul. 2022.

World Health Organization (WHO). **Naming the coronavirus disease (COVID-19) and the vírus that causes it**. [S.l., 20--]. Disponível em: [https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it). Acesso em **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Tradução Daniel Grassi. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 205 p. Disponível em: https://saudeglobaldotorg1.files.wordpress.com/2014/02/yin-metodologia_da_pesquisa_estudo_de_caso_yin.pdf. Acesso em: 09 dez. 2022. YIN, R. K.