

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
SETOR DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

CRISTIANE HONESKO

**IMPACTO DA PANDEMIA DA COVID-19 NA ATENÇÃO ODONTOLÓGICA DO
SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE EM MUNICÍPIO DO PARANÁ**

PONTA GROSSA

2024

CRISTIANE HONESKO

**O IMPACTO DA PANDEMIA DA COVID-19 NA ATENÇÃO ODONTOLÓGICA
DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE EM MUNICÍPIO DO PARANÁ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Ponta Grossa para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde, Área de Concentração Atenção Interdisciplinar em Saúde.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Ana Claudia Garabeli Cavalli Kluthcovsky

Coorientadora: Prof^ª. Dr^ª. Pollyanna Kássia de Oliveira Borges

PONTA GROSSA

2024

H772 Honesko, Cristiane

O Impacto da pandemia da COVID-19 na atenção odontológica do sistema único de saúde em município do Paraná / Cristiane Honesko. Ponta Grossa, 2024. 114 f.

Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde - Área de Concentração: Atenção Interdisciplinar em Saúde), Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Claudia Garabeli Cavalli Kluthcovsky.
Coorientadora: Profa. Dra. Pollyanna Kássia de Oliveira Borges.

1. Assistência odontológica. 2. Infecções - Coronavírus. 3. Sistema Único de Saúde. I. Kluthcovsky, Ana Claudia Garabeli Cavalli. II. Borges, Pollyanna Kássia de Oliveira. III. Universidade Estadual de Ponta Grossa. Atenção Interdisciplinar em Saúde. IV.T.

CDD: 617.6



ATA 116/2024

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE - ÁREA DE CONCENTRAÇÃO “ATENÇÃO INTERDISCIPLINAR EM SAÚDE”, DA MESTRANDA CRISTIANE HONESKO, REALIZADA NO DIA 25 DE ABRIL DE 2024, NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA, POR VIDEOCONFERÊNCIA.

Aos vinte e cinco dias do mês de abril de dois mil e vinte e quatro, às 8h, por videoconferência, na Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), em sessão pública, sob a presidência da Professora Doutora Pollyanna Kássia de Oliveira Borges, reuniu-se a Banca Examinadora de Defesa da Dissertação de Mestrado em Ciências da Saúde, da mestranda **CRISTIANE HONESKO**, na linha de pesquisa "Assistência Integral à Saúde e Qualidade de Vida", constituída pelos demais doutores (membros titulares): Dra. Dyenily Alessi Sloboda (UNICESUMAR) e Dra Fabiana Bucholdz Teixeira Alves (UEPG). Iniciados os trabalhos, a presidência deu conhecimento, aos membros da banca e à candidata, das normas que regem a defesa da dissertação de Mestrado e, definiu-se a ordem a ser seguida pelos examinadores, para arguição. O título da dissertação avaliada foi: “**IMPACTO DA PANDEMIA DA COVID-19 NA ATENÇÃO ODONTOLÓGICA DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE EM MUNICÍPIO DO PARANÁ**”. Encerrada a defesa, e, após reunião reservada, a banca comunicou o resultado final da avaliação da dissertação como **APROVADA**, considerado como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde, área de concentração “Atenção Interdisciplinar em Saúde”. A aluna deverá entregar, no prazo de até 60 dias, a versão digital definitiva da Dissertação de Mestrado, com as modificações sugeridas pelos membros da banca examinadora. Nada mais havendo a ser tratado, lavrou-se a presente ata que vai assinada pelos membros da Banca Examinadora.

Observações (se necessário):

Alteração de título: sim ☐ não ☒

Novo título:

Documento assinado digitalmente



POLLYANNA KASSIA DE OLIVEIRA BORGES

Data: 25/04/2024 09:36:23-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profª. Dra. Pollyanna Kássia de Oliveira Borges (UEPG)
Presidente

Documento assinado digitalmente



DYENILY ALESSI SLOBODA

Data: 26/04/2024 15:33:31-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profª. Dra. Dyenily Alessi Sloboda (UNICESUMAR)
Titular

Documento assinado digitalmente



FABIANA BUCHOLDZ TEIXEIRA ALVES

Data: 25/04/2024 09:50:47-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profª. Dra. Fabiana Bucholdz Teixeira Alves (UEPG)
Titular

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde
ppgcs@uepg.br

Av. Carlos Cavalcanti, 4748 – Ponta Grossa – Paraná – Brasil – CEP: 84030-900

AGRADECIMENTOS

A Deus,

Agradeço por todas as bênçãos derramadas sobre minha vida, pela força, saúde e sabedoria que me concederam durante esta jornada. A fé e a gratidão me impulsionaram a seguir em frente nos momentos desafiadores e me permitiram alcançar este objetivo.

À minha orientadora, Prof^a. Dr^a. Ana Claudia Garabeli Cavalli Kluthcovsky,

Agradeço profundamente pela sua inestimável orientação, pelos ensinamentos, pela paciência e pelo apoio incondicional durante toda a jornada do meu mestrado. Sua expertise e dedicação foram fundamentais para o meu crescimento acadêmico e para a concretização desta dissertação.

À minha coorientadora, Prof^a. Dr^a. Pollyanna Kássia de Oliveira Borges,

Sou grata pelas valiosas contribuições, sugestões e incentivos que me proporcionou ao longo do desenvolvimento do meu trabalho. Sua expertise e olhar atento foram essenciais para o aprimoramento da pesquisa e para a minha formação acadêmica.

Aos meus amigos e familiares,

Agradeço pelo amor incondicional, apoio constante e incentivos durante toda a minha trajetória. Vocês foram a minha base de sustentação, me proporcionando conforto e motivação nos momentos mais difíceis. Agradeço por acreditarem em mim e por celebrarem minhas conquistas.

À Universidade Estadual de Ponta Grossa, ao programa de pós-graduação em Ciências da Saúde e à CAPES que tornaram possível esta pesquisa.

Dedico este trabalho a todos que me apoiaram e acreditaram em mim.

RESUMO

Introdução: A partir de dezembro de 2019 o mundo foi assolado pela pandemia da COVID-19 que provocou sérios impactos, principalmente na área da saúde. Com o objetivo de diminuir a disseminação do vírus, diversas medidas foram adotadas, entre as quais a suspensão dos procedimentos eletivos da Atenção Básica. Houve represamento dos procedimentos considerados de não urgência. **Objetivos:** Este estudo objetivou analisar o impacto da pandemia da COVID-19 nos procedimentos odontológicos prestados pelo Sistema Único de Saúde no município de Prudentópolis-Paraná, e compará-los com a produção estadual. **Materiais e Método:** Este é um estudo do tipo ecológico. As informações referentes à COVID-19 no município pesquisado foram obtidas dos Boletins Coronavírus (COVID-19) da Secretaria da Saúde do Paraná. Os dados do município referentes aos tratamentos odontológicos (eletivos e de urgência) foram obtidos no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). O período de análise foi o ano de 2019 (anterior à pandemia) e os anos de 2020 a 2022. Para fins de comparação, os mesmos dados para o mesmo período foram coletados para o Estado do Paraná. Os dados foram analisados por estatística descritiva e foram realizados testes estatísticos para cálculo das comparações e correlações. Foram calculadas taxas brutas e padronizadas de incidência e mortalidade. Estas taxas foram comparadas aos procedimentos odontológicos. **Resultados:** A pandemia da COVID-19 afetou a produção odontológica com queda significativa tanto de procedimentos eletivos quanto de procedimentos de urgência para o município de Prudentópolis e para o estado do Paraná em 2020, 2021 e 2022 em comparação com 2019. As maiores quedas foram para restauração de dentes decíduos e curativo de demora em Prudentópolis e raspagem, alisamento e polimento supra gengivais e pulpotomia no Paraná. A correlação foi negativa entre a incidência de COVID-19 e os procedimentos eletivos e de urgência no Paraná em 2021 e 2022, e negativa entre a mortalidade por COVID-19 e os procedimentos eletivos e de urgência no Paraná em 2021. Prudentópolis não apresentou correlação significativa entre a incidência de COVID-19 e os procedimentos eletivos e de urgência e entre a mortalidade por COVID-19 e os procedimentos eletivos e de urgência. **Conclusão:** Os resultados deste estudo indicam que a pandemia da COVID-19 teve um impacto significativo na produção de procedimentos odontológicos no Paraná, tanto em nível municipal quanto estadual no SUS. Tanto os procedimentos eletivos quanto os de urgência diminuíram à medida que a incidência de COVID-19 aumentou, especialmente nos anos de 2021 e 2022. Esses achados ressaltam a necessidade de políticas e intervenções adequadas para mitigar os impactos da pandemia na prestação de serviços odontológicos e garantir o acesso contínuo e equitativo aos cuidados bucais.

Palavras-chave: Assistência odontológica; Infecções por Coronavírus; Sistema Único de Saúde.

ABSTRACT

Introduction: From December 2019 onwards, the world was hit by the COVID-19 pandemic, which caused serious impacts, mainly in the health sector. With the aim of reducing the spread of the virus, several measures were adopted, including the suspension of elective Primary Care services, which led to the holding back of services considered non-emergency. **Objectives:** This study aimed to analyze the impact of the COVID-19 pandemic on dental care provided by the Unified Health System in a municipality in the interior of Paraná. **Materials and method:** This is an ecological type study. Information regarding COVID-19 in the researched municipality was obtained from the Coronavirus Bulletins (COVID-19) from the Paraná Department of Health. The municipality's data regarding dental treatments (elective and urgent) were obtained from the Information Technology Department of the Unified Health System (DATASUS). The period of analysis was 2019 (before the pandemic) and the years 2020 to 2022. For comparison purposes, the same data for the same period were collected for the State of Paraná. The data were analyzed using descriptive statistics and statistical tests were performed to calculate comparisons and correlations. Crude and standardized incidence and mortality rates were calculated. These rates were compared to dental procedures. **Results:** The pandemic experienced in recent years actually affected dental production with a significant drop in both elective and emergency procedures for the municipality of Prudentópolis and the state of Paraná in 2020, 2021 and 2022 compared to 2019. The biggest drops were for restoration of deciduous teeth and long-term dressing in Prudentópolis and supragingival scaling, smoothing and polishing and pulpotomy in Paraná. The correlation was negative between the incidence of COVID-19 and elective and urgent procedures in Paraná in 2021 and 2022 and negative between mortality from COVID-19 and elective and urgent procedures in Paraná in 2021. Prudentópolis did not show a significant correlation. **Conclusion:** The results of this study indicate that the COVID-19 pandemic had a significant impact on the production of dental procedures in Paraná, both at the municipal and state levels in the SUS. Both elective and urgent procedures have decreased as the incidence of COVID-19 has increased, especially in the years 2021 and 2022. These findings highlight the need for appropriate policies and interventions to mitigate the impacts of the pandemic on the provision of dental services and ensure continued and equitable access to oral care.

Keywords: Dental care; Coronavirus infections; Health Unic System.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Rotas de Transmissão da COVID-19 nas Clínicas Odontológicas.....	14
FIGURA 2	Os Mecanismos Moleculares do Êxito da Infecção da COVID-19...	18
FIGURA 3	Cronologia do Aparecimento das Variantes da COVID-19.....	20
FIGURA 4	Total de Casos de COVID-19 no Mundo até Janeiro de 2024.....	28
FIGURA 5	Total de Mortes por COVID-19 no Mundo até Janeiro de 2024.....	29
FIGURA 6	Número de Casos Confirmados de COVID-19 no Mundo até Janeiro de 2024.....	29
FIGURA 7	Número de Mortes por COVID-19 no Brasil até Janeiro de 2024....	29
FIGURA 8	Número de Casos Confirmados de COVID-19 no Brasil até Janeiro de 2024.....	30
FIGURA 9	Número de Mortes por COVID-19 no Brasil até Janeiro de 2024....	30
FIGURA 10	Fluxograma para Análise do Risco dos Usuários no Momento da Consulta Odontológica.....	39
FIGURA 11	Taxas brutas de incidência por COVID-19 (por 100.000 habitantes), Prudentópolis, 2020 a 2022.....	47
FIGURA 12	Taxas brutas de incidência por COVID-19 (por 100.000 habitantes), Paraná, 2020 a 2022.....	47
FIGURA 13	Taxas padronizadas de mortalidade por COVID-19, (por 100.000 habitantes) Prudentópolis, 2020 a 2022.....	50
FIGURA 14	Taxas padronizadas de mortalidade por COVID-19 (por 100.000 habitantes), Estado do Paraná, 2020 a 2022.....	50
FIGURA 15	Número total de procedimentos odontológicos eletivos realizados durante os anos de 2019 a 2022, em Prudentópolis.....	56
FIGURA 16	Número total de procedimentos odontológicos eletivos realizados durante os anos de 2019 a 2022, Estado do Paraná.....	56
FIGURA 17	Número total de procedimentos odontológicos de urgência realizados durante os anos de 2019 a 2022, Prudentópolis.....	58
FIGURA 18	Número total de procedimentos odontológicos de urgência realizados durante os anos de 2019 a 2022, Estado do Paraná.....	58

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Número de casos novos e taxas brutas de incidência por COVID-19 (por 100.000 habitantes, Prudentópolis e Paraná, 2020 a 2022.....	46
TABELA 2	Número de óbitos e taxas brutas e padronizadas de mortalidade por COVID-19 (por 100.000 habitantes), Prudentópolis e Paraná, 2020 a 2022.....	49
TABELA 3	Comparação do número de procedimentos odontológicos eletivos realizados mensalmente, durante os anos de 2019 a 2022, Prudentópolis e Estado do Paraná.....	51
TABELA 4	Comparação do número de procedimentos odontológicos de urgência realizados mensalmente, durante os anos de 2019 a 2022, Prudentópolis e Estado do Paraná.....	52
TABELA 5	Comparação do número de procedimentos odontológicos eletivos e de urgência realizados mensalmente, durante os anos de 2019 a 2022, Prudentópolis e Estado do Paraná.....	53
TABELA 6	Número de procedimentos odontológicos eletivos realizados durante os anos de 2019 a 2022, e variação percentual entre 2022 e 2019. Prudentópolis.....	54
TABELA 7	Número de procedimentos odontológicos eletivos realizados durante os anos de 2019 a 2022 e variação percentual entre 2022 e 2019. Estado do Paraná.....	55
TABELA 8	Número de procedimentos odontológicos de urgência realizados durante os anos de 2019 a 2022 e variação percentual entre 2022 e 2019. Prudentópolis.....	57
TABELA 9	Número de procedimentos odontológicos de urgência realizados durante os anos de 2019 a 2022, e variação percentual entre 2022 a 2019. Estado do Paraná.....	58
TABELA 10	Correlação entre as taxas brutas de incidência/mortalidade mensais de COVID-19 e o número mensal de procedimentos odontológicos eletivos e de urgência, Prudentópolis e Estado do Paraná, para 2020, 2021 e 2022.....	60

LISTA DE ABREVIATURAS

ADA	<i>American Dental Association</i>
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CFM	Conselho Federal de Medicina
CFO	Conselho Federal de Odontologia
COVID-19	<i>Coronavirus Disease- 2019</i>
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
ECA-2	Enzima Conversora de Angiotensina 2
ELISA	<i>Enzyme Linked Immunosorbent Assay</i>
EPI	Equipamento de Proteção Individual
HCOV	Coronavírus Humano
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IFN	Interferon
IG A	Imunoglobulina A
IG M	Imunoglobulina M
IG G	Imunoglobulina G
MERS-COV	<i>Middle East Respiratory Syndrome</i>
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial de Saúde
PA	Pronto Atendimento
PNSB	Política Nacional de Saúde Bucal
RAP	Raspagem, Alisamento e Polimento
RECOVERY	<i>Randomised Evaluation of COVID-19 Therapy</i>
RNA	<i>Ribonucleic Acid</i>
RT-PCR	<i>Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction</i>
SARS-COV	<i>Severe Acute Respiratory Syndrome</i>
SPSS	<i>Statistical Package for Social Sciences</i>
SUS	Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	14
2.1 A HISTÓRIA DA COVID-19.....	14
2.2 O VÍRUS SARS-CoV-2 E OS MECANISMOS DE TRANSMISSÃO.....	15
2.3 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E MÉTODOS DIAGNÓSTICOS.....	19
2.4 TRATAMENTO E PREVENÇÃO.....	20
2.5 DADOS EPIDEMIOLÓGICOS.....	26
2.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO.....	29
2.7 IMPACTO DA PANDEMIA NO ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO.....	31
2.8 PANDEMIA NO MUNICÍPIO DE PRUDENTÓPOLIS.....	35
2.8 RETORNO AO ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO.....	35
3 JUSTIFICATIVA.....	38
4 OBJETIVOS.....	40
4.1 GERAL.....	40
4.2 ESPECÍFICOS.....	40
5 MATERIAL E MÉTODO.....	41
5.1 TIPO E LOCAL DO ESTUDO.....	41
5.2 INDICADORES DO ESTUDO E ANÁLISE DOS DADOS.....	41
5.3 ANÁLISES ESTATÍSTICAS.....	43
5.4 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA.....	44
6 RESULTADOS.....	45
7 DISCUSSÃO.....	61
8 CONCLUSÃO.....	70
REFERÊNCIAS.....	71
ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....	85
ANEXO B - RELATÓRIO TÉCNICO PARA SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE - PARANÁ.....	89

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos a nova doença COVID-19, causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, assolou o mundo. O nome “corona” vem do latim e se deve às espículas (ou proteínas S - do inglês *Spike*) em forma de coroa. São essas espículas proteicas as responsáveis pela infecção celular (Grupo de Estudo de Evidências Científicas em COVID-19, 2020).

No final de dezembro de 2019 surgiram grupos de pacientes com pneumonia de causa desconhecida em *Wuhan*, na província de *Hubei*, China. Rapidamente, o Centro Chinês de Controle e Prevenção de Doenças (China CDC) enviou uma equipe para acompanhar as autoridades de saúde da região e conduzir uma investigação epidemiológica e etiológica (Zhu *et al.*, 2020).

Em 30 de janeiro de 2020, o surto da COVID-19 foi declarado como uma emergência global de saúde pública de importância internacional com casos em 19 países, com transmissão entre humanos na China, Alemanha, Japão, Vietnã e Estados Unidos da América (Organização Mundial Da Saúde, 2020). No dia 11 de março de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) elevou o estado da contaminação à pandemia devido à sua rápida disseminação geográfica (Organização Mundial Da Saúde, 2020).

A partir de então foram publicados vários relatórios sobre a apresentação clínica, a epidemiologia e estratégias de tratamento. Além disso, diversos *sites* foram criados com a finalidade de rastreamento da doença e da taxa de detecção de casos, que foram sendo atualizados a cada hora (Rabi *et al.*, 2020).

Com o agravamento da situação, os governos emitiram decretos de quarentena com a finalidade de diminuir os riscos de contaminações e para que não houvesse sobrecarga do sistema (Gostin; Wiley, 2020). A junção de isolamento dos casos, quarentena de contatos e distanciamento social, foi a estratégia governamental usada para diminuir a transmissão da doença (Aquino *et al.*, 2020). No Brasil, o primeiro caso de COVID-19 foi confirmado em 26 de fevereiro de 2020 (Brasil, 2020a). A partir daí os serviços não essenciais foram encerrados ou restringidos, incluindo exames médicos eletivos, consultas e cirurgias, o que gerou grande diferença no número de procedimentos hospitalares e de pronto atendimento (PA) no Brasil, com redução nos

procedimentos no PA não relacionados à COVID-19, desde março de 2020 (Souza Júnior *et al.*, 2021).

Estudos em diferentes países revelaram que houve consenso em relação às medidas adotadas frente à situação pandêmica da COVID-19 (Baldan *et al.*, 2021). No Brasil, a Portaria Nº 356 de 11 de março de 2020, do Ministério da Saúde (MS), orientou as iniciativas a serem adotadas no combate à COVID-19 (Brasil, 2020b). O Brasil foi o país que mais exigiu mudanças na estrutura do ambiente clínico e mais emitiu práticas de cuidados durante o atendimento (Mélo *et al.*, 2021).

De acordo com o Conselho Federal de Medicina (CFM), no Brasil houve queda de 27 milhões de procedimentos médicos eletivos em ambulatórios do Sistema Único de Saúde (SUS) de março de 2020 a setembro de 2021 devido às restrições de acesso aos hospitais, o contingenciamento de leitos para o tratamento da COVID-19 e o medo dos pacientes em procurar ajuda médica em função da pandemia (Conselho Federal de Medicina, 2021).

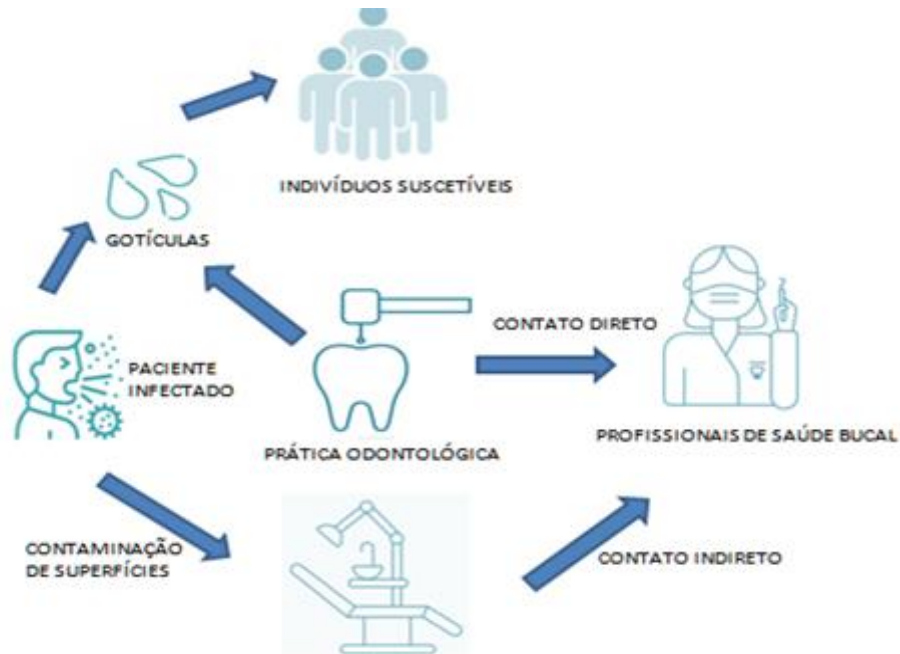
O atendimento odontológico também foi afetado, pois habitualmente produz gotículas durante o tratamento com aerossóis (peça de mão de alta e baixa velocidade, seringa tríplice e instrumentos ultrassônicos), mantém exposição à saliva e exige a proximidade entre o paciente e o dentista durante a realização dos procedimentos (Villarim, 2020).

Frente à necessidade de adequação, o Brasil lançou a Nota Técnica nº 04/202 trazendo orientações com medidas de prevenção e controle a serem adotadas nos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus (Brasil, 2020c).

O uso de todos os equipamentos de proteção individual (EPIs) indicados pela nota técnica Nº 04/2020 minimiza o risco de contágio (Brasil, 2020c). Os aerossóis gerados pelo equipamento de uso rotineiro na Odontologia podem permanecer suspensos no ar, o que pode levar à contaminação cruzada de outros pacientes (Vicente *et al.*, 2020). A aplicação dos protocolos de biossegurança recomendados foi fundamental para a segurança dos profissionais e pacientes durante os procedimentos odontológicos de urgência (Lins Da Costa *et al.*, 2022).

A figura 1 apresenta as rotas de transmissão da COVID-19 em clínicas odontológicas.

Figura 1 - Rotas de transmissão da COVID-19 nas clínicas odontológicas.



Fonte: Adaptação da autora, 2024 de: Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. (Peng et al., 2020).

Diante do agravamento da pandemia, o MS orientou o cancelamento dos procedimentos eletivos, a manutenção da assistência de urgências e emergências, os cuidados com biossegurança e a rigorosa anamnese antes dos tratamentos odontológicos (Brasil, 2020d).

A pandemia de COVID-19 levou a uma queda nos serviços preventivos e tratamentos prestados pelo SUS e, por isso, os estudos nessa área podem ajudar na formulação de políticas públicas (De Oliveira *et al.*, 2022). Assim, este estudo objetivou analisar o impacto da pandemia da COVID-19 nos procedimentos odontológicos prestados pelo Sistema Único de Saúde no município de Prudentópolis-Paraná, e compará-los com a produção estadual.

Este trabalho apresenta indicadores de produção odontológica no município de Prudentópolis, em comparação com o comportamento da odontologia no estado do Paraná, para analisar o impacto da pandemia da COVID-19 nos procedimentos odontológicos prestados pelo SUS. Compreender a dinâmica da pandemia em diferentes contextos pode ajudar a entender o comportamento da pandemia em

idades pequenas, verificar a realidade local, as necessidades específicas da comunidade e para contribuir para o conhecimento científico global sobre a pandemia e seus impactos na saúde bucal.

Trata-se de um tema de importância do ponto de vista de saúde pública. A análise dos resultados do impacto da pandemia por COVID-19 no atendimento odontológico pode subsidiar ações de avaliação de políticas públicas e implementação de intervenções específicas em saúde bucal, além de gerar dados importantes que podem ser úteis em situações futuras. Espera-se que os resultados desta pesquisa ajudem a fomentar futuras discussões no planejamento de políticas em saúde e, conseqüentemente, na elaboração dos instrumentos de gestão adequados para situações específicas.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A HISTÓRIA DA COVID-19

Em 1965 foi isolado o primeiro coronavírus humano (HCoV) de pacientes com resfriado comum na Inglaterra. Em novembro de 2002 foi identificado, na província de *Guangdong*, na China, o primeiro vírus deste tipo com potencial letal: o SARS-CoV, causador da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS, do inglês *Severe Acute Respiratory Syndrome*). Em 2012 foi detectado, na Arábia Saudita, um novo β -coronavírus causador da Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS, do inglês *Middle East Respiratory Syndrome*), nomeado de MERS-CoV (Martin *et al.*, 2020).

Em 30 de dezembro de 2019, foram colhidas três amostras de um paciente com pneumonia de etiologia desconhecida no Hospital *Wuhan Jinyintan*. Ensaios de PCR em tempo real (RT-PCR) foram positivas para pan-Betacoronavírus. Análises indicaram que o vírus tinha características da família dos coronavírus e pertencia à linhagem Betacoronavírus 2B. A relação mais próxima foi com a cepa de coronavírus semelhante à SARS de morcego, BatCov RaTG13 (World Health Organization, 2020).

Em 31 de dezembro de 2019, a China comunicou a OMS sobre esses casos de pneumonia de etiologia desconhecida que ocorreram na cidade de Wuhan, na província de Hubei. Desta data, até o dia 03 de janeiro de 2020, um total de 44 casos de pneumonia de causa indefinida foi relatado à OMS pelas autoridades chinesas. No dia 07 de janeiro foi feita a identificação de um novo coronavírus, posteriormente nomeado como SARS-CoV-2. A respeito da etiologia do surto desta nova doença, a Comissão Nacional de Saúde da China, nos dias 11 e 12 de janeiro, sugeriu a associação a exposições em um mercado de frutos do mar na cidade de *Wuhan*. Nos meses seguintes, até o início de junho de 2020, a COVID-19 (do inglês *Coronavirus Disease- 2019*), nome da doença causada por este novo vírus, apresentou milhões de casos confirmados e levou a óbito milhares de pacientes em todo o mundo, em mais de 215 países (Martin *et al.*, 2020).

Em 4 de fevereiro de 2020, através da Portaria nº 188/GM/MS, foi declarada Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional no Brasil (Brasil, 2020e). O primeiro caso da doença foi confirmado no dia 26 de fevereiro, quando um homem de 61 anos, com histórico de viagem para a Itália, deu entrada no Hospital Albert Einstein

(Brasil, 2020a) e a primeira morte ocorreu no dia 16 de março de 2020 (Galhardi *et al.*, 2020).

2.2 O VÍRUS SARS-CoV-2 E MECANISMOS DE TRANSMISSÃO

Os coronavírus englobam uma grande família de vírus que podem infectar humanos e outras espécies animais como camelos, gado, gatos e morcegos (Meyer *et al.*, 2014). Os vírus desta família podem causar doença respiratória, entérica, hepática e neurológica (Chan *et al.*, 2013). Antes mesmo da pandemia do COVID-19, os coronavírus já estavam presentes em aproximadamente 2% da população de maneira assintomática e eram responsáveis por 5 a 10% das infecções respiratórias agudas (Casella *et al.*, 2023). É um dos principais vírus emergentes relacionados às doenças respiratórias (Ashour *et al.*, 2020).

O vírus SARS-CoV-2, responsável pela pandemia de COVID-19, pertence à família *Coronaviridae* e ao gênero betacoronavírus (RNA+) (Uzunian, 2020). A caracterização genômica demonstrou que as prováveis fontes dos betacoronavírus são morcegos e roedores (Chan *et al.*, 2013). É um vírus de ácido ribonucleico (RNA), cujo material genético é representado por uma única molécula de RNA positivo (RNA+) (Uzunian, 2020). É um vírus envelopado de aproximadamente 80 a 160 nanômetros de diâmetro, com o maior genoma de RNA (Kumar *et al.*, 2020).

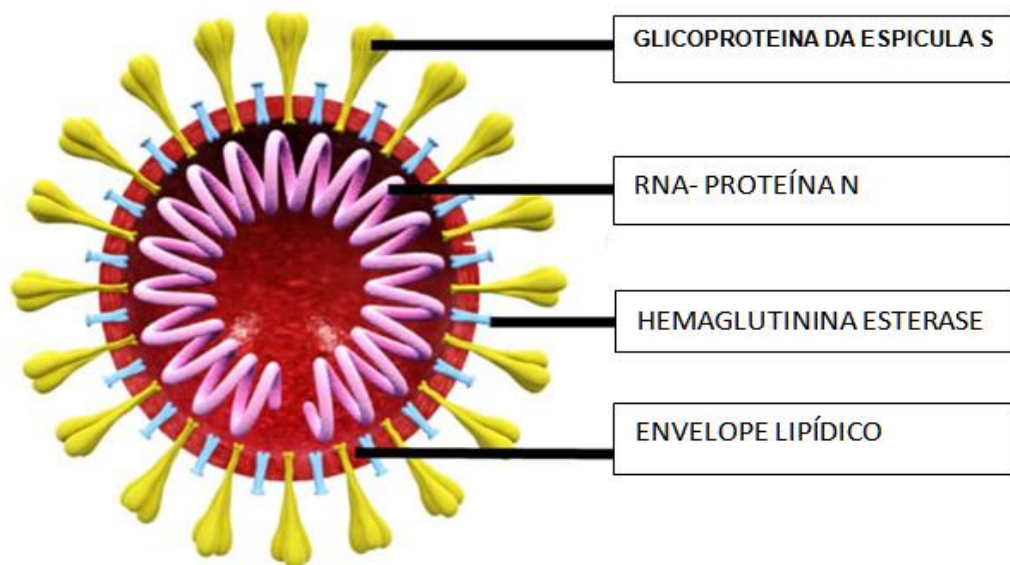
Uma das características da família coronavírus são as espículas em forma de coroa (do latim corona) que são necessárias para a infecção celular. Nas análises genéticas do SARS-CoV-2, foram identificadas mutações adaptativas, principalmente no gene da proteína S, que o tornou capaz de se ligar à enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2) humana. Isso pode ter favorecido sua transmissibilidade e infecciosidade (Andersen *et al.*, 2020). Noventa e seis por cento de identidade do genoma completo do SARS-CoV-2 é compartilhado com o CoV de morcego (BatCoV RaTG13), 91,02% com o genoma de pangolins (Pangolin-CoV) e 79% com o SARS-CoV, o que sugeriu reservatórios animais deste vírus e a transmissão interespecie até a infecção humana (Zhang *et al.*, 2020). Seu ciclo de replicação apresenta as etapas de adesão, entrada, tradução da replicação viral, transcrição e replicação do genoma, tradução de proteínas estruturais, montagem e liberação da partícula virótica infecciosa (Foster *et al.*, 2018).

O principal mecanismo de entrada do vírus na célula hospedeira se dá por meio da interação entre o receptor da enzima conversora de angiotensina II (ACE2) e a glicoproteína *spike* do vírus (Li *et al.*, 2016).

Existe uma forte evidência de que o SARS-CoV-2 não é o produto de uma manipulação intencional pois a ligação de alta afinidade da proteína *spike* do SARS-CoV-2 à ACE2 humana é muito provavelmente o resultado da seleção natural em uma ACE2 humana ou semelhante à humana. A razão de se conhecer as origens da pandemia é importante. A compreensão detalhada de como um vírus animal ultrapassou os limites das espécies para infectar humanos pode ajudar na prevenção de futuros eventos zoonóticos (Andersen *et al.*, 2020).

A figura 2 apresenta os mecanismos moleculares do êxito da infecção na COVID-19:

Figura 2 - Os mecanismos moleculares do êxito da infecção da COVID-19.



Fonte: adaptação da autora de Los mecanismos moleculares del éxito de la infectividad en la covid-19: ¿Un problema para la eficacia de las vacunas? (Ladero, 2020).

A propagação e a transmissão do vírus SARS-CoV-2 se dá principalmente por contato (aperto de mão seguido do toque nos olhos, nariz ou boca, ou com objetos e superfícies contaminados), por gotículas respiratórias (expelidas pela tosse ou espirro) ou por aerossol (gotículas menores) que podem permanecer suspensas no ar ou serem levadas por distâncias maiores que um metro e por períodos mais longos (Brasil, 2021).

A transmissão do SARS-Cov-2 por via aérea pode ocorrer, por exemplo, quando uma pessoa infectada produz gotículas respiratórias por um longo período

(mais de 15 minutos a várias horas) em um espaço fechado. Pessoas que estiverem a mais de 1 metro de distância de infectados, ou que passaram pelo local após a saída da pessoa infectada podem ser infectadas se uma quantidade suficiente de vírus estiver presente (Brasil, 2021).

Quando procedimentos que produzam aerossóis são realizados em pessoas com COVID-19, esses aerossóis são capazes de permanecer suspensos no ar por período prolongado e, se tiverem o vírus, poderão ser inalados por outras pessoas que não estejam protegidas com EPI apropriado (Brasil, 2021).

No decorrer da pandemia, o vírus SARS-CoV-2 apresentou mutações pontuais em seu genoma. Mais de 2.500 linhagens do SARS-CoV-2 já foram descritas, mas nem todas obtiveram sucesso evolutivo por não conseguirem se dispersar por diferentes países, sendo que várias já deixaram de circular ao longo do tempo. Algumas destas linhagens se destacam do ponto de vista epidemiológico, pelo número de casos ou pelas mutações apresentadas. Nem todas as variantes são preocupantes, todas são monitoradas e classificadas de acordo com seu impacto global ou regional. Adquirir novas mutações faz parte do processo natural de evolução do SARS-CoV-2 a fim de adaptar-se à população. A possibilidade de surgimento de novas variantes existe enquanto o vírus estiver circulando em altas proporções, por isso, o ideal é que se reduza a circulação ao máximo. No Brasil, a variante predominante é a *Ômicron* (Gadelha, 2023).

As principais variantes detectadas foram as seguintes:

Alpha (B.1.1.7) - a primeira variante detectada, encontrada no Reino Unido, trazia uma mutação que aumentava a afinidade do vírus pelo receptor ECA-2 e, com isso, um maior risco de contaminação (Tegally *et al.*, 2021). Foi descrita no Reino Unido em dezembro de 2020, e teve base no sequenciamento do genoma completo de amostras de pacientes positivos para SARS-CoV-2 (Galloway, 2021). Esta variante demonstrou ser 43% a 82% mais transmissível que as variantes preexistentes e tornou-se a variante dominante do SARS-CoV-2 no Reino Unido (Davies *et al.*, 2021). Alguns estudos demonstraram maior gravidade da doença em pessoas infectadas com a variante da linhagem B.1.1.7 em comparação com aquelas infectadas com outras variantes circulantes (Volz *et al.*, 2021). Supostamente o risco de morte foi maior entre pessoas infectadas por B.1.1.7 em comparação com não B.1.1.7 (Grint *et al.*, 2021).

Beta (B.1.351) - outras mutações se seguiram como a variante Sul-Africana Beta, sendo, até então, mais transmissível e menos suscetível a gerar anticorpos a partir de uma infecção anterior ou vacina (Tegally *et al.*, 2021). Foi relatada pela primeira vez na África do Sul em dezembro de 2020 (Raman *et al.*, 2021). Essa variante apresentou múltiplas mutações resultando na segunda onda de infecções por COVID-19. Foi detectada na África do Sul em outubro de 2020 (Tegally *et al.*, 2021) e apresentou risco aumentado de transmissão e neutralização reduzida por terapia com anticorpos monoclonais, soros convalescentes e soros pós-vacinação (Wang *et al.*, 2021).

Gama (P.1) - originada no Amazonas, Brasil, com um grande conjunto de mutações, cujos estudos iniciais estimaram um potencial até 2,2 vezes maior de transmissibilidade que suas precursoras (Freitas *et al.*, 2021). Foi identificada em dezembro de 2020 no Brasil (Faria *et al.*, 2021) e relatada no início de janeiro de 2021 (Raman *et al.*, 2021).

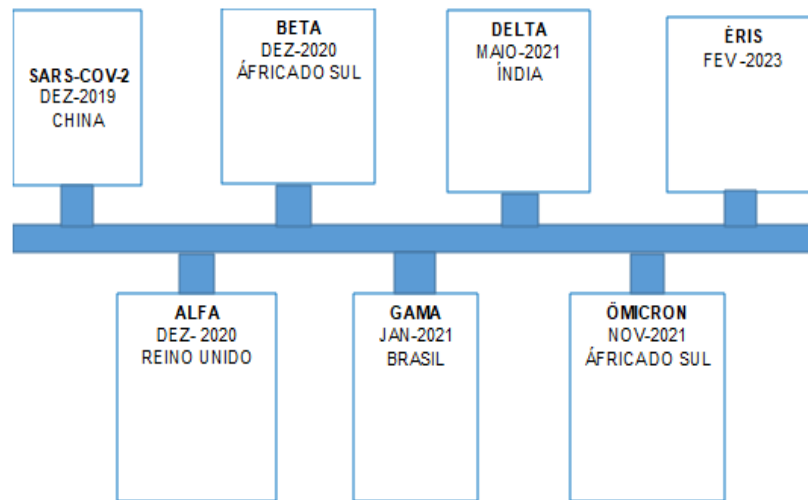
Delta (B.1.617.2) - relatada na Índia em dezembro de 2020, foi responsável pela segunda onda de infecções por COVID-19 em abril de 2021 na Índia (Raman *et al.*, 2021).

Ômicron (B.1.1.529) - relatada pela primeira vez na África do Sul em novembro de 2021. Apresentou muitas subvariantes (Chenchula *et al.*, 2022). Com mais de 30 alterações na proteína *spike* do vírus, foi responsável pelo aumento acentuado no número de casos observados na África do Sul (Callaway, 2021), porém, causando infecção assintomática ou sintomas mais leves (Mohapatra *et al.*, 2021).

Eris (EG.5) - subvariante da *ômicon* que alcançou domínio global. Foi relatada pela primeira vez pela OMS em 17 de fevereiro de 2023 (Parums, 2023). Essa variante apresentou melhora da sua capacidade de escape imunológico, maior prevalência, vantagem de crescimento, e provavelmente foram responsáveis pelos aumentos nas internações hospitalares no Japão, Nova Zelândia, Coreia do Sul, Reino Unido e EUA. Não foram relatadas alterações na gravidade da doença (Dyer, 2023).

A figura 3 apresenta a cronologia de aparecimento das variantes da COVID-19.

Figura 3 - Cronologia do Aparecimento das Variantes da COVID-19.



Fonte: A autora, 2024.

2.3 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E MÉTODOS DIAGNÓSTICOS

Segundo Dias *et al.* (2020), a infecção pelo vírus SARS-CoV-2 pode ser dividida em três estágios: estágio I (período de incubação assintomática), estágio II (período sintomático não grave com presença de vírus) e estágio III (período sintomático respiratório grave com alta carga viral).

O diagnóstico da COVID-19 necessita estar pautado em informações clínico-epidemiológicas, exames RT-PCR e/ou sorologia e tomografia computadorizada, sendo o período de incubação do vírus SARS-COV-2 de até 14 dias, com média de 4-5 dias (Dias *et al.* 2020).

Lu *et al.* (2020) descreveram os principais sintomas em febre, tosse, mialgia ou fadiga, expectoração, dispneia, cefaleia ou tontura, diarreia e vômitos ou náuseas. De acordo com Dias *et al.* (2020), os sinais e sintomas também incluem astenia, anorexia, perda de paladar e/ou olfato.

A COVID -19 pode variar de leve a crítica. A forma leve representa cerca de 80% dos casos sintomáticos, não necessitam de oxigenioterapia ou internamento hospitalar, apresentam letalidade muito baixa em jovens sem fatores de risco associados e risco maior para idosos com comorbidades (Dias *et al.* 2020).

Na forma grave, com aproximadamente 15% dos casos, há a necessidade de hospitalização e pode ocorrer febre, pneumonia e hipoxemia. A forma crítica, com 5% dos casos, apresenta falência respiratória com necessidade de ventilação mecânica, choque séptico e disfunção múltipla de órgãos, a letalidade pode chegar a 50%, dependendo da idade e comorbidades associadas (Dias *et al.* 2020).

Devido ao longo período de internação, intubação e ventilação mecânica, diversos agravos à saúde oral foram observados, sendo do profissional odontólogo a tarefa do diagnóstico e tratamento. Desta forma, o cirurgião dentista mostrou-se um profissional fundamental junto à equipe multiprofissional neste momento de pandemia (Silva; Sousa, 2023).

Os fatores de risco para doença grave incluem idosos, doença cardiovascular, diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica, doença pulmonar crônica, doença renal crônica, neoplasias (ARRUDA *et al.*, 2021). A Pneumonia com dispnéia é a manifestação mais séria da infecção e surge entre o 5º e 10º dia de doença (Dias *et al.* 2020).

Para o diagnóstico do SARS-CoV-2, o exame RT-PCR (*Reverse transcription polymerase chain reaction*) é considerado método padrão-ouro. Sua especificidade é próxima de 100% e sua sensibilidade pode variar de 63% a 93% de acordo com o início dos sintomas. Há também outros métodos como a técnica de ELISA (*enzyme-linked immunosorbent assay*) de detecção de anticorpos das classes IgA, IgM e IgG e métodos imunocromatográficos (Dias *et al.* 2020).

A coleta para o exame RT-PCR é orientada entre o 4 e o 6º dia do início dos sintomas pois há uma menor excreção viral nos três primeiros dias de sintomas. A via de coleta preferencial é através de *swab* de nasofaringe (Dias *et al.* 2020).

Os sinais e sintomas da doença, incluindo sintomas respiratórios leves e febre, desenvolvem-se, em média, 5 a 6 dias após a infecção e apresentam período médio de incubação de 5 a 6 dias, podendo variar de 1 a 14 dias (World Health Organization, 2020).

2.4 TRATAMENTO E PREVENÇÃO

O tratamento da COVID-19 pode ser classificado como profilático, precoce ou tardio e varia de acordo com os sintomas e com o estágio da doença (Comissão Nacional De Incorporação De Tecnologias, 2022). Protocolo De Manejo Clínico do

Coronavírus (COVID-19) na Atenção Primária à Saúde (APS) foi lançado pelo MS em maio de 2020 para orientar o manejo da doença no país. Segundo este protocolo, para os casos leves de COVID-19 deve ser orientado repouso, hidratação, alimentação adequada, uso de analgésicos e antitérmicos, isolamento domiciliar por 14 dias a partir do início dos sintomas, e vigilância ativa e continuada de um profissional da APS, a cada 24 horas em pessoas com mais de 60 anos e portadores de condições clínicas de risco e a cada 48 horas nos demais, até o fim do período de isolamento. Como opção medicamentosa, foi orientado o uso de oseltamivir nos casos de síndrome gripal e fatores de risco para complicações e prescrição de fármacos para o controle de sintomas como paracetamol ou dipirona. (Brasil, 2020f).

Em relação à terapia medicamentosa, o desenvolvimento de novos medicamentos é um processo complexo com resultados que levam tempo para surgir. Embora tenha havido grandes esforços de toda a comunidade científica, nenhum antiviral específico foi aprovado para o tratamento da COVID-19. Com a possibilidade de que o coronavírus faça parte de nossas vidas por décadas, o desenvolvimento de tratamentos específicos, seguros e eficazes, é fundamental para estabelecer uma solução eficiente contra a COVID-19 (Ferreira; Andricopulo, 2020).

Devido a esta demanda urgente em busca de medicamentos e tratamentos, uma das alternativas utilizadas foi o reposicionamento de fármacos que é uma estratégia que busca identificar indicações novas para medicamentos já aprovados para outras situações (Pushpakom *et al.*, 2018).

Uma das iniciativas para investigar a eficácia de diferentes protocolos em pacientes hospitalizados com COVID-19 foi a Recovery (Randomised Evaluation of COVID-19 Therapy ou Avaliação Randomizada da Terapia contra a COVID-19) (Normand, 2021). Este ensaio clínico internacional identificou tratamentos como dexametasona (corticoide com propriedades antiinflamatórias e imunossupressoras), azitromicina (antibiótico), plasma convalescente (plasma com anticorpos de combate à infecção) (Hemocentro Unicamp, 2020), tocilizumabe (anticorpo monoclonal recombinante da subclasse de imunoglobulina G1) (Agência Nacional De Vigilância Sanitária, 2023) e REGN-COV2, uma combinação de dois anticorpos monoclonais cujo alvo é a proteína espicular S do SARS-CoV-2) (Agência Nacional De Vigilância Sanitária, 2021a).

Estudos do *Recovery Collaborative Group* (2020) descartaram o uso da hidroxicloroquina e lopinavir-ritonavir por não apresentarem evidência de benefício

clínico em pacientes hospitalizados com COVID-19, a partir de estudos pré-clínicos realizados em laboratório. Outra iniciativa liderada pela OMS, a *Solidarity* considerou os tratamentos com remdesivir e lopinavir-ritonavir com interferon (glicoproteína que estimula o sistema imunológico a combater invasores externos, como o SARS-CoV-2 (Cohen, 2020).

Os tratamentos recomendados, segundo a literatura, foram os seguintes:

Ribavirina - antiviral que age através da inibição da síntese de RNA viral. O RNA é onipresente em muitos vírus (Dias *et al.*, 2020).

Favipiravir - medicamento licenciado no Japão para tratamento da gripe, com atividade contra um amplo espectro de vírus RNA, incluindo coronavírus (Dias *et al.*, 2020).

Oseltamivir - sem trabalhos sustentando a eficácia para SARS-Cov-2 (Dias *et al.*, 2020).

Lopinavir/Ritonavir) - lopinavir foi desenvolvido para o tratamento do HIV. A terapêutica do lopinavir com ritonavir (LPV/r) para COVID-19 surgiu de estudos *in vitro* que demonstraram inibição da protease semelhante à encontrada em novos coronavírus (Dias *et al.*, 2020), mas que clinicamente não apresentaram nenhum benefício para pacientes hospitalizados com COVID-19 (Cao *et al.*, 2020).

Remdesivir - é um antiviral utilizado para Ebola, considerado promissor contra uma grande variedade de vírus de RNA, incluindo SARS-CoV-2, por ter diminuído a replicação viral. Os estudos que avaliaram a potência do remdesivir foram eficazes para diminuir coronavírus nas células epiteliais das vias aéreas humanas (Dias *et al.*, 2020).

Corticosteróides - não demonstraram benefício no tratamento da SARS, MERS ou COVID-19, mas aumentaram o risco de danos, incluindo ventilação mecânica prolongada, necrose avascular, depuração viral atrasada e infecções secundárias (Russell *et al.*, 2020).

Interferon (INF) - são proteínas endógenas que estimulam o sistema imunológico a atenuar a replicação viral e erradicar patógenos agressores provocando uma potente resposta celular imune mediada pelo hospedeiro. Estudos *in vitro* demonstraram uma redução na replicação viral do SARS e MERS-CoV com Interferon alfa e beta, porém não há evidência ainda para sustentar o uso para infecção por SARS-COV-2 (Tongji Hospital, 2020).

Soro de convalescentes - uso de plasma humano convalescente de sobreviventes do coronavírus com transferência de imunidade passiva na tentativa de restaurar o sistema imunológico e neutralizar o vírus para suprimir a viremia (Chen *et al.*, 2020).

Tocilizumabe - anticorpo monoclonal usado para tratar artrite (Agência Nacional De Vigilância Sanitária, 2023). É um medicamento imunomodulador que modula a resposta inflamatória (Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias, 2022). Foi indicado para uso em pacientes adultos hospitalizados, que estão recebendo corticosteróides sistêmicos e que necessitam de suplementação de oxigênio ou ventilação mecânica (Agência Nacional De Vigilância Sanitária, 2023).

Nitazoxanida - medicamento com indicação antiprotzoária, pode potencializar a produção de IFNs do tipo 1 produzidos pela célula hospedeira, potencializando a atividade antiviral (Dias *et al.*, 2020), porém não reduziu o tempo de internação hospitalar em doenças semelhantes à influenza grave (Gamiño-Arroyo *et al.*, 2019).

Arbidol - usado para profilaxia e tratamento de influenza e infecções virais respiratórias. Demonstrou atividade contra vários vírus, incluindo o SARS (Vankadari, 2020).

Heparina - pode auxiliar na mitigação da coagulopatia pulmonar que está associada à alta mortalidade na infecção por SARS-Cov-2 (Dias *et al.*, 2020). É um medicamento antitrombótico eficaz, evitando a coagulação intravascular disseminada (Hickmann *et al.*, 2020).

Cloroquina e hidroxicloroquina - a cloroquina possui potencial efeito antiviral conhecido para uma grande variedade de vírus, entre eles o SARS-CoV. O uso de cloroquina ou hidroxicloroquina associado com azitromicina pode aumentar o risco de complicações cardíacas (Dias *et al.*, 2020). Estudos *in vitro* indicaram antagonismo da cloroquina contra COVID-19, porém com evidências clínicas limitadas. O potencial da hidroxicloroquina foi parcialmente confirmado, apesar de limitado pelo pequeno tamanho da amostra. Foi considerado promissor quando não havia opção melhor e por ser mais barata que as demais terapias (Huang *et al.*, 2020).

De acordo com De Moura e colaboradores (2021), a azitromicina não apresenta um consenso entre a comunidade científica sobre o mecanismo de ação no tratamento da COVID-19, sendo mais provável sua ação imunomoduladora, além da ação contra agentes bacterianos oportunistas. Foi comprovado que a associação da mesma com hidroxicloriquina/cloroquina pode apresentar problemas cardiopáticos e

assim, o uso deve ser realizado com cautela. Sobre a azitromicina, Cachoni e colaboradores (2022) relataram que, com suas propriedades antivirais e propriedades antivirais e imunomoduladoras, demonstrou ser uma terapia de interesse no tratamento da COVID-19, porém ainda com poucos dados e comprovações clínicas de seu uso nessa enfermidade.

Os estudos de drogas antivirais para o tratamento da COVID-19 quanto à segurança de sua indicação prosseguem, porém se faz necessária a consideração de risco-benefício e monitoramento e acompanhamento dos potenciais eventos adversos potenciais eventos adversos que podem causar.

No início das pesquisas, medicamentos como cloroquina e hidroxicloroquina (antimaláricos), e ivermectina e nitazoxanida (antiparasitários), demonstraram inibir a replicação de uma variedade de RNA (incluindo SARS-CoV) nos ensaios *in-vitro* (Paumgarten; Oliveira, 2020). Com os resultados iniciais divulgados, estes medicamentos ganharam status de “promessas terapêuticas”, havendo ampla divulgação de matérias relacionadas às formas de tratamento da COVID-19 (Menezes *et al.*, 2020).

Não são recomendados na profilaxia ou no tratamento de pacientes com COVID-19, a ivermectina, hidroxicloroquina, antibióticos, antivirais (além de não produzir benefício, produz dano), esteróides, anticoagulantes, nitazoxanida e colchicina, com relação nula entre benefício (hospitalização) e dano (eventos adversos graves) (Tanni *et al.*, 2021).

Em uma revisão dos protocolos do ano de 2022 sobre o uso do antiparasitário ivermectina, muitos estudos apresentaram a sua aplicação para uso em pacientes com COVID-19. Análises *in vitro* deste fármaco na redução da carga viral do SARS-CoV-2 se mostraram promissores mostrando que esse medicamento elimina o SARS-CoV-2 dentro de 48 horas (Caly *et al.*, 2020). Muitos estudos apresentaram sua aplicação, mas alguns deles apresentaram limitações metodológicas que dificultaram a análise dos dados, a interpretação dos resultados e a comparação entre eles (Marques *et al.*, 2024).

Com relação às vacinas, a primeira pessoa no mundo a ser vacinada contra a COVID-19 foi uma britânica de 90 anos, que recebeu a vacina da Pfizer no dia 08 de dezembro de 2020 (Costa Leite; Sousa, 2022).

No Brasil, a vacinação contra a COVID-19 iniciou-se no dia 17 de janeiro de 2021 (FIOCRUZ, 2022), em São Paulo. A primeira brasileira, uma enfermeira de 54

anos, foi imunizada com a vacina Coronavac. Esta vacina teve, inicialmente, 6 milhões de doses disponibilizadas no país e teve início pelos grupos prioritários: trabalhadores de saúde, pessoas institucionalizadas (que residem em asilos) com 60 anos de idade ou mais, pessoas institucionalizadas com deficiência e população indígena aldeada (Agência Brasil, 2021).

Há dez vacinas contra a COVID-19 aprovadas pela OMS produzidas pelos fabricantes: Pfizer/BioNTech, AstraZeneca/Oxford, Janssen, Moderna, Sinopharm, Sinovac, Bharat, Novavax, Casino e Valneva (Organização Mundial Da Saúde, 2023).

No Brasil foram utilizadas as seguintes vacinas:

Astrazeneca - a vacina ChAdOx nCoV-19, desenvolvida e produzida pela Universidade de Oxford e pela farmacêutica AstraZeneca. No Brasil foi produzida em parceria com o instituto FioCruz. Utiliza o modelo de vetor viral, sendo composta por um único vetor adenovírus recombinante de chimpanzé, deficiente para replicação, que expressa a glicoproteína S do SARS-CoV-2, que estimula os anticorpos neutralizantes e a resposta imune celular (Knoll; Wonodi, 2020).

Esta vacina foi aprovada pela agência reguladora do Reino Unido no dia 30 de dezembro de 2020 (FIOCRUZ, 2021). E no dia 12 de março de 2021 a Anvisa concedeu seu registro no Brasil (Agência Nacional De Vigilância Sanitária, 2021b).

Coronavac - desenvolvida por *Sinovac Life Sciences*, Pequim, China. Contém vírus inteiro inativado, o que a torna mais estável, fácil de transportar e de armazenar e com poucos eventos adversos, em contraposição às vacinas de vírus atenuado, onde os mesmos permanecem vivos (Instituto Butantan, 2021). Aprovada em 17 de janeiro de 2021 pela ANVISA para uso emergencial no Brasil (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2021c). Foi aprovada em 28 de abril de 2021, em 22 países para uso de emergência (Tanriover *et al.*, 2021).

Jansen - a vacina Ad26.COV2.S, conhecida como Janssen e produzida pela Johnson & Johnson, utiliza um vetor de adenovírus recombinante e foi derivada do primeiro isolado clínico da cepa *Wuhan*, na China (Sadoff *et al.*, 2021). Foi aprovada no Brasil para uso emergencial desde 31 de março de 2021 (Agência Nacional De Vigilância Sanitária, 2022).

Pfizer - produzida pelo laboratório norte-americano Pfizer em parceria com o laboratório alemão BioNTech, a vacina Pfizer-BioNTech COVID-19 (BNT162b2) se baseia na tecnologia de RNA mensageiro, ou mRNA. A molécula de RNA mensageiro sintético dá as instruções ao organismo para a produção de

proteínas de superfície do vírus (Instituto Butantan, 2021). No dia 23 de fevereiro, a Anvisa aprovou a vacina da Pfizer-BioNTech no Brasil (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2021b).

Segundo o MS, a partir de fevereiro de 2022, quando 81,23% da população acima de 12 anos havia recebido a vacina contra a COVID-19, ocorreu uma mudança no cenário epidemiológico, diminuindo gradativamente a sobrecarga por atendimento nos serviços de saúde (Brasil, 2020c).

2.5 DADOS EPIDEMIOLÓGICOS

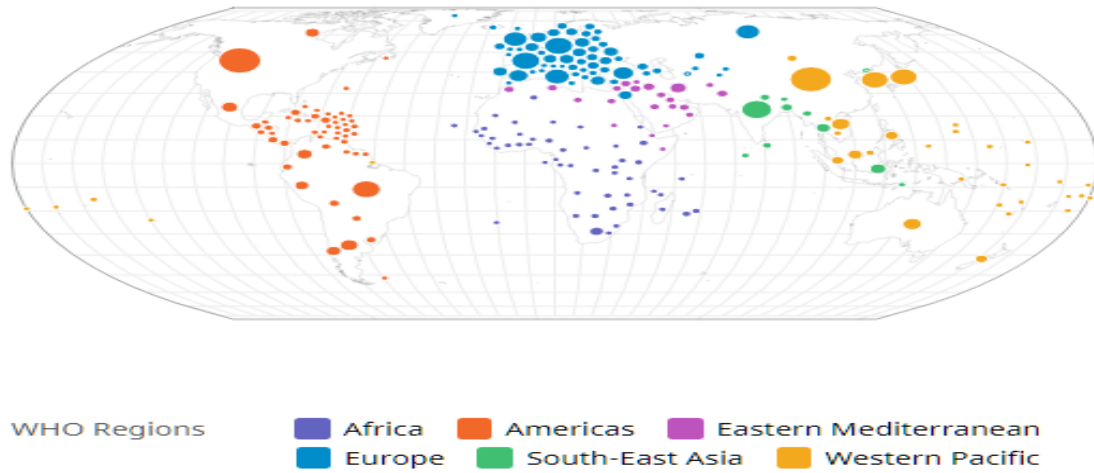
Segundo a OMS, até o dia 30 de agosto de 2023, foram confirmados 770.085.713 de casos de COVID-19 no mundo e, dentre estes, 6.956.173 de mortes. Até 27 de agosto de 2023 foram administradas um total de 13.499.983.736 de doses de vacinas (World Health Organization, 2023).

No começo da pandemia por COVID-19, a taxa de hospitalização situava-se em 19% e a taxa de letalidade em pacientes sintomáticos, em torno de 2%, chegando até 49% entre pacientes graves, variando de acordo com o número de casos testados (Dias *et al.*, 2020).

No início dos sintomas, os níveis de RNA parecem ser mais elevados, indicando uma maior probabilidade de transmissão neste período. Com o passar dos dias, a carga viral decresce e tende a se tornar negativa entre o 9º e 14º dia de doença, exceto para os pacientes críticos. A recuperação varia de duas semanas para os casos leves, até três a seis semanas para os casos graves da doença (Dias *et al.*, 2020).

A figura 4 apresenta o total de casos no mundo e a Figura 5 apresenta o número de mortes de COVID-19, até janeiro de 2024.

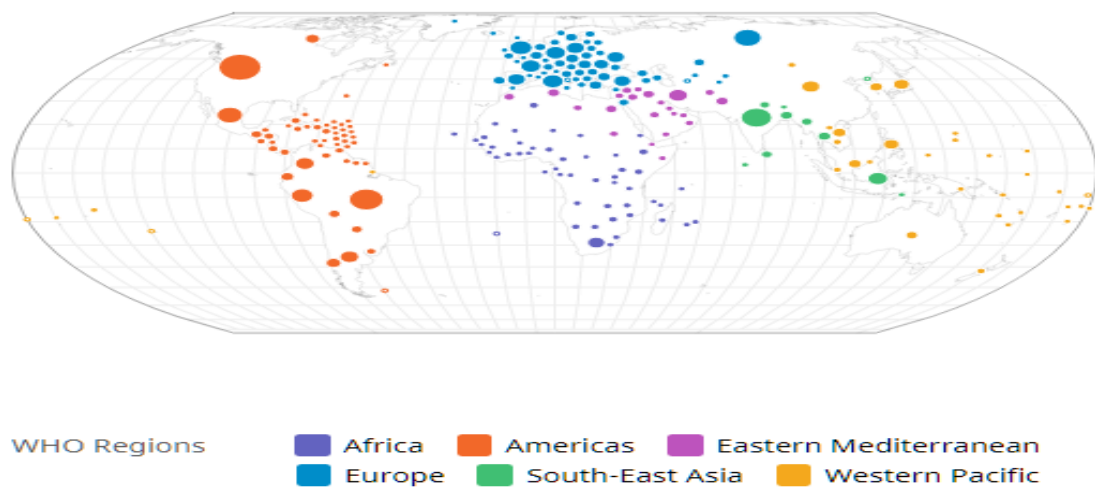
Figura 4 - Total de casos de COVID-19 no mundo até janeiro de 2024.



774,771,942 - Reported COVID-19 cases

Fonte: Painel do Coronavírus da OMS (COVID-19) (World Health Organization, 2024).

Figura 5 - Total de mortes por COVID-19 no mundo até janeiro de 2024.



7,035,337 - Reported COVID-19 deaths

Fonte: Painel do Coronavírus da OMS (COVID-19) (World Health Organization, 2024).

A figura 6 apresenta o número de casos confirmados de COVID-19 e a figura 7 apresenta as mortes por COVID-19 no mundo, até janeiro de 2024.

Figura 6 - Número de casos confirmados de COVID-19 no mundo, até janeiro de 2024.

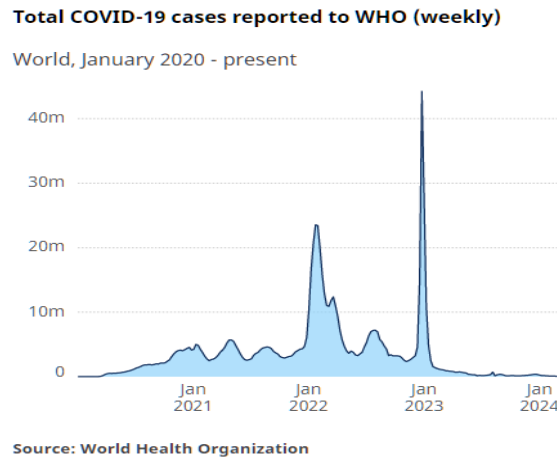
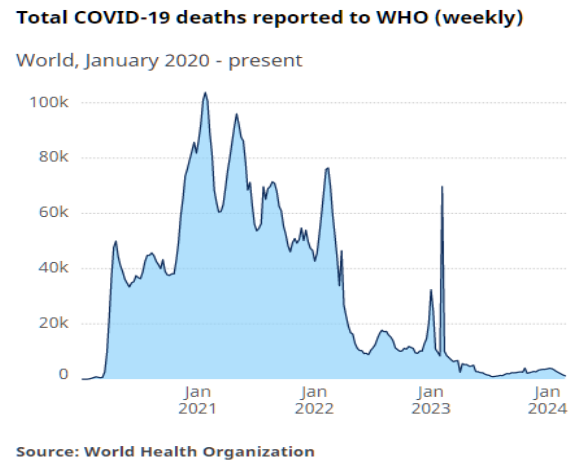


Figura 7 - Número de mortes por COVID-19 no mundo, até janeiro de 2024

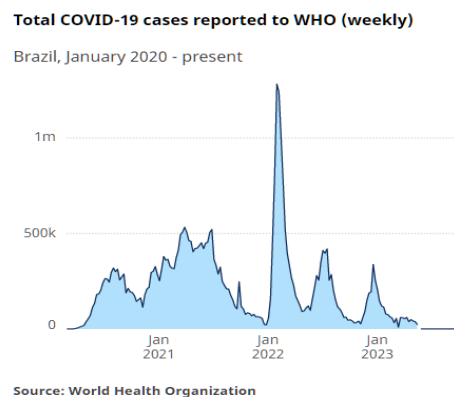


Fonte: Painel do Coronavírus da OMS (COVID-19) (World Health Organization, 2024).

No Brasil, de 3 de janeiro de 2020 até 14 de março de 2024, houve 38.646.183 casos confirmados de COVID-19 com 710.704 mortes. Em relação à vacinação no país, até 17 de março de 2024, foram administradas um total de 518.386.215 doses de vacina contra a COVID-19 (Brasil, 2024).

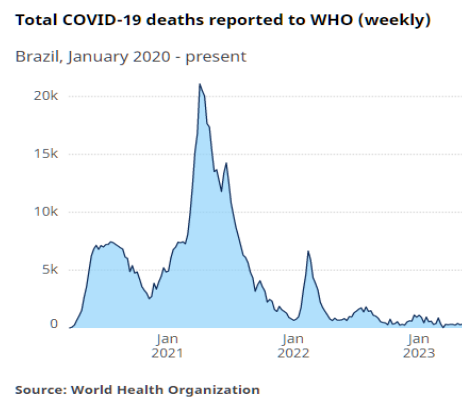
A figura 8 apresenta o número de casos confirmados de COVID-19 no Brasil e a figura 9 apresenta as mortes por COVID-19 no Brasil, até fevereiro de 2024.

Figura 8 - Número de casos confirmados de COVID-19 no Brasil até janeiro de 2024.



38.646.183 - Reported COVID-19 cases

Figura 9 - Número de mortes por COVID-19 no Brasil até janeiro de 2024.



710.704- Reported COVID-19 deaths

Fonte: Painel do Coronavírus da OMS (COVID-19) (World Health Organization, 2024).

No Paraná, até 27 de fevereiro de 2024, foram diagnosticados 2.982.991, sendo destes, 46.623 mortes. Em Prudentópolis, até a mesma data, 10.279 foi o número de casos diagnosticados e 144 mortes (Paraná, 2024).

2.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO

Diante da nova realidade epidemiológica, foi necessário adotar novos protocolos de biossegurança nos serviços de saúde. Dentre as medidas de biossegurança adotadas no atendimento odontológico destacaram-se os EPIs com maior nível de segurança, como jaleco/avental impermeável, touca, luvas, máscara cirúrgica, incluindo máscara N95 ou FFP2/3, óculos, protetores faciais (*face shields*), roupas e pijamas cirúrgicos, e capas para sapatos. Também o uso de enxaguatório pré-procedimento, o cuidado na higiene das mãos, a desinfecção das superfícies, preferência a procedimentos que não gerem aerossóis (uso de instrumentos manuais, evitando alta e baixa-rotação, seringa tríplice, jato de bicarbonato e ultrassom) ou deixar os procedimentos geradores de aerossol para o final do dia (Lins Da Costa, *et al.*, 2022; Brasil, 2020g).

Outras medidas adotadas foram a filtragem do ar após os procedimentos ou renovação do ar com abertura de portas e janelas promover sedimentação das partículas e eficiente limpeza do local (Franco *et al.*, 2020), maior intervalo de tempo entre os procedimentos clínicos, paramentação e desparamentação, limitar o acesso às salas de espera por meio de consultas programadas e sem a presença de acompanhante e limpeza e desinfecção de superfícies respeitando o tempo mínimo necessário de contato do agente de limpeza com a superfície contaminada (Brasil, 2021).

Nesse contexto, a Atenção Básica, considerada a porta de entrada do SUS, desempenhou um papel fundamental na pandemia da COVID-19, oferecendo atendimento resolutivo, identificação precoce de casos graves e encaminhamento para serviços especializados. Contudo, a rotina de trabalho nas unidades de saúde durante o período pandêmico trouxe um aumento no risco de desenvolver a infecção principalmente no caso de uma doença de tão fácil e rápida propagação, como a COVID-19 (Brasil, 2020e).

As equipes de Saúde da Família passaram a desempenhar um novo trabalho regidas por documentos oficiais publicados pelos municípios, estados, Agência Nacional de Vigilância Sanitária do MS (Agência Nacional De Vigilância Sanitária), Conselho Federal de Odontologia (CFO) e outras instituições, que nortearam a atuação dos profissionais de saúde (Brasil, 2020g).

A ANVISA publicou diversas notas técnicas onde regras estabelecidas para a assistência odontológica restringiram os procedimentos odontológicos ao atendimento de urgências e emergências; com ênfase para os cuidados com a anamnese criteriosa, a sala de espera e para o uso adequado dos EPIs. Foi recomendado, no início da pandemia, a realização de bochecho com peróxido de hidrogênio 0,1 a 1,5% prévio ao atendimento, recomendação essa que não constou das atualizações por falta de embasamento científico, e o uso prioritário de dispositivos manuais ao atender, para evitar gerar aerossóis (Brasil, 2020g).

Em virtude desta situação, o MS desenvolveu, em parceria com a ANVISA e o CFO, o Guia de Orientações Para Atenção Odontológica No Contexto da COVID-19, que obteve frequentes atualizações conforme novas informações a respeito da doença foram adquiridas. Este guia descrevia orientações a serem seguidas a fim de minimizar os efeitos da pandemia (Brasil, 2020g).

Já a Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 04/2020 (Brasil, 2020c) trouxe orientações aos serviços de saúde quanto às medidas de prevenção e controle a serem adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de COVID-19. Também continha orientações específicas para os profissionais da Odontologia, com a descrição das medidas de prevenção e controle de infecção pelo SARS-CoV-2 na assistência odontológica.

A Nota Técnica GVIMS/ GGTES/ANVISA Nº 07/2020 trouxe orientações para a prevenção da transmissão de COVID-19 dentro dos serviços de saúde (Brasil, 2020d).

O MS publicou diversas notas técnicas durante o período pandêmico, dentre as quais a Nota Técnica nº 16/2020, sobre a COVID-19 e atendimento odontológico no SUS. Nesta nota recomendava-se a triagem prévia ao atendimento, a identificação dos casos de urgência odontológica e a devida condução de acordo com protocolo, sendo papel do gestor considerar os aspectos locais e adaptar o fluxo de atendimento conforme sua condição epidemiológica, assim como as características do serviço (Brasil, 2020h).

Esta nota também ressaltou as normas para o atendimento na APS (Unidades Básicas de Saúde e Unidades de Saúde da Família, etc.), onde a orientação era a manutenção somente dos procedimentos das urgências odontológicas; postergar as atividades coletivas a fim de evitar aglomerações; dispor as cadeiras na sala de espera a 1 (um) metro de distância; informar a população sobre a forma de atendimento e sobre as precauções a serem tomadas; permitir maiores intervalos de tempo entre as consultas para adequada descontaminação dos ambientes; e aguardar pelo menos 30 minutos após consulta com o uso de equipamentos que gerem aerossóis, para iniciar a descontaminação do ambiente (Brasil, 2020h).

As orientações eram o uso de “recursos da odontologia de mínima intervenção, redução do número de consultas, otimização do tempo clínico” (Brasil, 2020g, p.12). Ficou estabelecido que os tempos de consulta deveriam ser prolongados, ter maior resolatividade com maior quantidade de procedimentos ou a finalização do tratamento em sessão única com o objetivo de racionalizar o uso de EPIs e diminuir a frequência à unidade de saúde (Brasil, 2020g).

No Paraná, as medidas de enfrentamento da Covid-19 foram dispostas através do decreto nº 4.230, de 16 de março de 2020 (Paraná, 2020a) e, em 19 março de 2020, pelo Decreto nº 4.298, foi declarada situação de emergência em todo o estado adotando medidas como isolamento e quarentena (Paraná, 2020b). O decreto nº 4317/2020 estabeleceu a suspensão dos serviços e atividades não essenciais (Paraná, 2020c).

2.7 IMPACTO DA PANDEMIA NO ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO

A pandemia da COVID-19 causou impacto na rotina do atendimento odontológico. A maioria dos países orientou a suspensão dos procedimentos odontológicos eletivos, mantendo apenas os serviços de urgência e emergência, com as devidas ações de biossegurança (De Oliveira, 2020), com consequente redução no número de procedimentos.

O Brasil também orientou o cancelamento dos procedimentos eletivos, a manutenção da assistência de urgências e emergências, os cuidados com a biossegurança e rigorosa anamnese antes dos tratamentos odontológicos (Brasil, 2020g). Neste cenário, o CFO, usando como base técnica o Conselho Regional de Odontologia de São Paulo e a *American Dental Association* (ADA), lançou um

documento orientando a limitar os procedimentos apenas de urgência como em casos de dor odontogênica aguda (pulpite), pericoronarite, alveolite, abscessos dentários ou periodontais, fratura dentária com dor ou trauma de tecidos moles bucais e emergência (Conselho Federal De Odontologia, 2020).

De acordo com o CFO o termo urgência odontológica é utilizado para situações em que existe a necessidade de um atendimento com rapidez, na proporção da gravidade, mas que não expõe o paciente a potencial risco de morte. Nesse contexto, a sintomatologia mais relevante apresentada pelo paciente é a dor (Conselho Federal de Odontologia, 2020).

Conforme o relatório da ADA (2020, p. 1), urgência odontológica é definida como “condições que requerem atenção imediata para aliviar a dor severa ou risco de infecção e para aliviar o fardo dos departamentos de emergência hospitalar”. Segundo o MS do Brasil, urgência odontológica seria definida como “condições que apresentam potencial de agravamento para situação de emergência e/ ou quadro que leva à limitação das atividades habituais do indivíduo” (Brasil, 2020g, p.16).

O principal critério adotado para atendimento de pacientes de urgência não é a ordem de chegada ao serviço, mas a gravidade ou o sofrimento do mesmo. Pacientes de urgência odontológica com sintomas de COVID-19 e/ou contato com casos confirmados deveriam ser tratados pela equipe sob rígido protocolo de biossegurança a fim de minimizar a possibilidade de infecção e, em seguida, encaminhados para avaliação e tratamento (Barros *et al.*, 2021).

O cirurgião-dentista ou gestor do serviço foram responsáveis por avaliar e determinar os procedimentos e fluxos de atendimentos, de acordo com recomendações vigentes, evidências científicas e boas práticas de funcionamento. Também auxiliaram nas recomendações quanto à prevenção, controle da infecção e avaliação dos fatores de risco relacionados ao paciente, à estrutura, aos processos de trabalho, aos recursos humanos e aos insumos disponíveis (Brasil, 2020g).

Foram preconizadas restrições para o atendimento integral e, com isso, foi necessário que as ações de atenção em saúde bucal fossem reorganizadas em grupos de condições e situações semelhantes a fim de orientar a prioridade para o atendimento presencial (Brasil, 2020g).

As orientações e as recomendações que nortearam as ações durante o advento da COVID-19 permitiram, sob-restrição, a manutenção dos procedimentos,

contribuindo para a redução do impacto da pandemia nos indicadores de saúde bucal da população brasileira (Danigno *et al.*, 2022).

Os grupos considerados foram: emergências, urgências, eletivos essenciais e ampliados, levando em conta fatores como risco à vida, tempo-resposta necessário para sua resolução, condição que limite as atividades habituais das pessoas, risco de agudização ou piora do agravo de saúde bucal, risco de agravamento de condições sistêmicas e oportunidade de intervenção. Essas condições serviram como sugestão de acordo com o cenário epidemiológico local, decisões das autoridades locais e juízo clínico dos profissionais (Brasil, 2020g).

Ainda, de acordo com o Guia de Atenção Odontológica no Contexto da COVID-19 (Brasil, 2020g), o acesso aos serviços de saúde bucal deveria ser resguardado a fim de evitar o agravamento de quadros agudos, exceto para casos suspeitos/confirmados de COVID-19, onde se orientou o manejo medicamentoso e, não havendo remissão do quadro, prosseguir para o atendimento, assegurando as medidas de biossegurança.

Nos casos leves de COVID-19, a orientação foi reagendar a consulta após 10 dias do início dos sintomas. Diante da possibilidade da pessoa ser assintomática ou pré-sintomática, o cirurgião-dentista deveria primeiramente encaminhar para avaliação médica. No caso de contatos com casos confirmados de COVID-19, a consulta odontológica deveria ser remarcada após o período de isolamento orientado pelo médico da equipe, sendo que, nas últimas 24 horas deste período, a pessoa deveria permanecer sem febre, sem uso de antitérmico e com remissão de sintomas respiratórios (Brasil, 2020g),

Nos casos moderados e graves, a avaliação em conjunto com a equipe multiprofissional, deveria ser caso a caso, buscando a melhor conduta e definição de melhor momento de intervenção (Brasil, 2020g),

A disponibilidade de EPI foi essencial para a manutenção dos procedimentos, uma vez que o tratamento odontológico pode gerar contato com gotículas contaminadas, seja pela manipulação de tecidos orais, seja pela geração de aerossóis. Diante dessa nova realidade, alguns autores sugeriram a adesão a uma abordagem mais minimamente invasiva sem o uso de aerossóis (Banihani *et al.*, 2020).

Vieira-Meyer e colaboradores (2020) investigaram 4.048 cirurgiões-dentistas da Atenção Primária e Secundária do SUS. Foram analisados a atuação durante o

período de isolamento social e a probabilidade de realizarem tratamento odontológico, eletivo ou urgente, durante a pandemia da COVID-19. Quase todos os profissionais concordaram que a COVID-19 poderia ser transmitida durante o tratamento odontológico, porém aqueles que acreditavam que os EPIs eram suficientes para sua proteção apresentaram tendência a realizar mais tratamentos de urgência e eletivos.

Um percentual considerável de profissionais realizava procedimentos odontológicos não emergenciais, mesmo não acreditando que os protocolos de atendimento de biossegurança fossem suficientes, o que poderia ter sido um risco real de infecção cruzada e disseminação da COVID-19 (Vieira-Meyer *et al.*, 2020).

A pandemia de COVID-19 teve seu impacto também no Paraná e, como resposta a esta, e a fim de organizar as ações e intervenções, o estado instituiu, com o apoio das 22 Regionais e 399 Secretarias Municipais de Saúde, O Plano de Contingência no estado cujo objetivo foi o desenvolvimento de ações de saúde e gestão, a integralidade das ações na prevenção e monitoramento da doença, bem como na assistência à saúde da população (De Souza *et al.*, 2020). Este plano foi baseado em notas técnicas que a Agência Nacional De Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou no decorrer da crise sanitária e orientou os serviços de saúde no Brasil com medidas de prevenção e controle da pandemia.

Martins e colaboradores (2020), em um estudo realizado no Paraná, indicaram que o período com pico de contaminação variou conforme o porte municipal, o que garantiu mais tempo aos municípios de menor porte para se preparar, implantando ações necessárias de enfrentamento da pandemia quando comparados com grandes centros o que reforça que as adequações dos serviços de saúde deveriam ser tomadas em nível local.

Rossato e colaboradores (2021) descreveram que a maioria dos dentistas brasileiros teve sua rotina odontológica alterada em virtude da pandemia da COVID-19, sendo que a maioria preferiu fazer mudanças a fim de se proteger, proteger sua equipe e seus pacientes.

De acordo com Casotti e colaboradores (2021), com a situação de pandemia, os serviços de saúde bucal tiveram sua agenda programada suspensa e os profissionais ficaram à disposição da Unidade de Saúde para apoiar a operação assistencial. Houve reorganização do processo de trabalho e dos fluxos cotidianos das unidades no primeiro ano da pandemia.

2.8 PANDEMIA NO MUNICÍPIO DE PRUDENTÓPOLIS

O Município de Prudentópolis, cujo nome é uma homenagem à Prudente de Moraes, está situado na região centro sul do Paraná, a 207 km da capital, ocupa uma área total de 2.247,141km² (2021), possuindo uma população de 49.393 habitantes (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2023), com densidade de 21,98 hab/km². Residem na área urbana 46% da população e 54% na área rural (Instituto Paranaense De Desenvolvimento Econômico e Social, 2024).

De acordo com o IBGE, em 2018 o PIB per capita do município foi de 29.782,60 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2023), O índice de desenvolvimento humano (IDH) no ano de 2010 foi de 0,676, apresentando-se abaixo do IDH do Estado do Paraná, que foi de 0,749. Sua colonização, a partir do final do século XIX, se deu principalmente por imigrantes ucranianos, mas também poloneses, alemães e italianos (Prudentópolis, 2023).

O município contava, em 2023, com nove dentistas concursados, sendo quatro em atuação na unidade central (com carga horária de 20 horas semanais cada um), três em unidades básicas de saúde urbanas (um com carga horária de 20 horas semanais e dois com 40 horas semanais) e dois nas unidades de saúde rurais (um com 20 horas semanais e um com 40 horas semanais) (Prudentópolis, 2023).

Em Prudentópolis, os procedimentos odontológicos, com exceção dos procedimentos de urgência e/ou situação inadiável, foram suspensos por tempo indeterminado, a partir de 20 de março de 2020, conforme a Portaria nº 001/2020 do Município de Prudentópolis (Prudentópolis, 2020).

2.9 RETORNO AO ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO

A APS, como porta de entrada do SUS, tem como objetivo melhorar a saúde individual e da população tendo como base os princípios da universalidade do acesso, da equidade e da integralidade, com a função de aliar alta resolutividade clínica com o compromisso pela saúde da população sob seu cuidado.

Com o advento da pandemia, esses processos precisaram ser revistos e adaptados de acordo com a situação vigente. (Brasil, 2020g).

Para evitar aglomerações na recepção e sala de espera, orientou-se aos pacientes que não chegassem com muita antecedência às unidades, priorizando

casos de urgência odontológica ou grupo de risco para COVID-19, procedendo, deste modo, à reorganização do acesso (Paraná, 2020d).

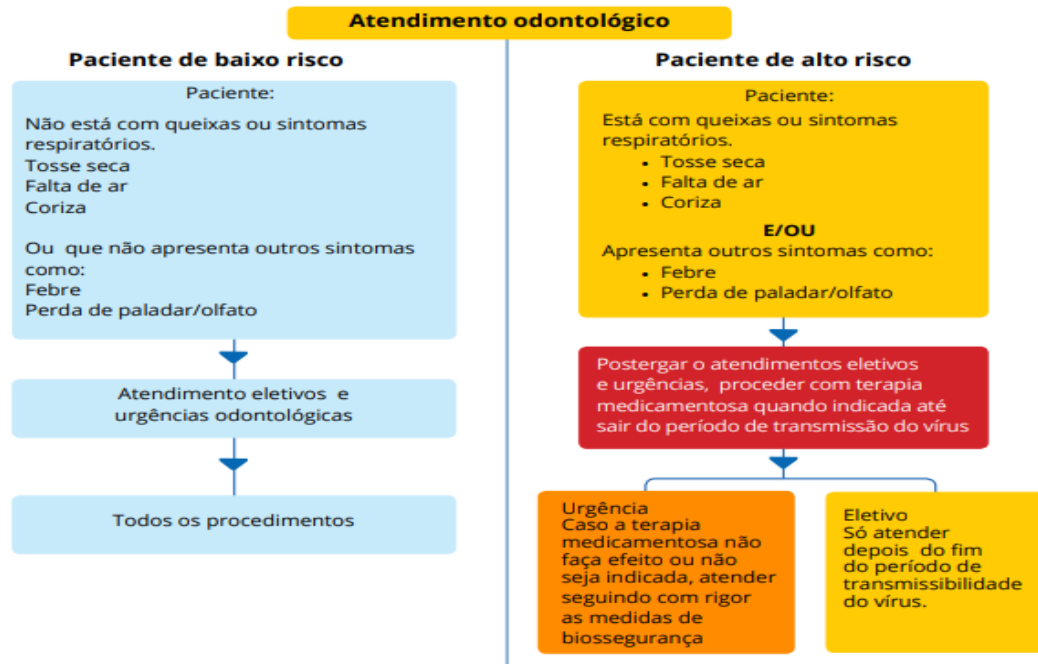
Os procedimentos odontológicos eletivos de retorno foram orientados a serem mais resolutivos, com consultas mais longas, maior quantidade possível de procedimentos ou finalização do tratamento em sessão única, colaborando com a racionalização do uso do EPI e a diminuição da frequência do usuário à unidade de saúde. Casos suspeitos ou confirmados de COVID-19 foram orientados a ter seu tratamento adiado (Brasil, 2020g).

Sob todas as circunstâncias, os procedimentos de urgência deveriam ser mantidos e, conforme análises locais fossem efetuadas, o retorno das atividades eletivas foi gradativamente possível. Esse retorno ocorreu de forma segura, gradativa, planejada, regionalizada, monitorada e dinâmica, de acordo com as recomendações das autoridades locais, a evolução da epidemia, a capacidade de resposta do sistema de saúde, e os riscos individuais e coletivos envolvidos (Brasil, 2020i).

O retorno programado das atividades eletivas deveria ocorrer de acordo com as melhorias do cenário epidemiológico, onde as equipes de saúde bucal da APS pudessem ir agregando, além do atendimento às urgências em manutenção, também o atendimento de condições eletivas essenciais e ampliadas (Brasil, 2020g).

A Nota Orientativa 39/2020 emitida pela Secretaria de Saúde do Estado do Paraná orientou que a retomada fosse ordenada e gradual com atenção aos grupos e condições cujos cuidados não poderiam ser postergados (Paraná, 2020d).

Figura 10 - Fluxograma para análise do risco dos usuários no momento da consulta odontológica.



Fonte: Brasil (2020g).

O guia do MS apenas estabeleceu as orientações, o processo da tomada de decisão dependeu das deliberações locais. Alguns serviços essenciais foram mantidos ou adaptados, como o pré-natal odontológico, o atendimento de pacientes com doenças crônicas e de pessoas com deficiência (Brasil, 2020g).

O retorno aos procedimentos eletivos foi fundamental para se evitar o acúmulo de demanda reprimida, para a ampliação da oferta dos procedimentos em saúde bucal, para finalização de tratamentos em curso e para a realização de procedimentos que evitassem a agudização. Foi orientado a ser gradativo e com a reorganização do acesso, das agendas, da clínica odontológica, da utilização de ferramentas de suporte e com o reforço às medidas de biossegurança (Brasil, 2020g).

3 JUSTIFICATIVA

A pandemia por COVID-19 impactou severamente os sistemas de saúde do mundo todo, independentemente da região ou nível de renda do país (Organização Mundial Da Saúde, 2022). Isso resultou em significativa redução e até mesmo suspensão de diversos serviços com a finalidade de diminuir as possibilidades de contágio e propagação do vírus, inclusive nos tratamentos odontológicos. Diante desta realidade, enfatiza-se a importância da análise do impacto da suspensão dos procedimentos odontológicos eletivos e demais mudanças na rotina dos serviços no sistema público de saúde durante e após a pandemia.

Pelo fato da pandemia de COVID-19 ter levado a um declínio nos serviços preventivos e de tratamento prestados pelo SUS, os estudos realizados podem ajudar na formulação de políticas para aumentar a disponibilidade de serviços ambulatoriais após a pandemia (De Oliveira *et al.*, 2022). Moraes e colaboradores (2020) observaram impactos da pandemia de COVID-19 na odontologia quanto ao aumento das desigualdades devido às diferenças de cobertura entre redes públicas e privadas; adoção de novas rotinas clínicas, associadas a encargo econômico para os dentistas; e associações de incidência e mortalidade regional da COVID-19 com medo de contrair a doença no trabalho.

Apesar da importância do ponto de vista de saúde pública, há poucos estudos sobre esse tema realizados no Brasil. Assim, a análise dos resultados do impacto da pandemia por COVID-19 no atendimento odontológico pode subsidiar ações de avaliação de políticas públicas e implementação de intervenções específicas em saúde bucal, além de gerar dados importantes que podem ser úteis em situações futuras. Assim, espera-se que os resultados desta pesquisa ajudem a fomentar futuras discussões no planejamento de políticas em saúde e, consequentemente, na elaboração dos instrumentos de gestão adequados para situações específicas.

As hipóteses deste estudo são as seguintes: durante a pandemia da COVID-19, houve uma redução nos atendimentos odontológicos eletivos e de urgência entre os anos de 2020 a 2022, em comparação com o ano de 2019, em Prudentópolis e no Estado do Paraná. Além disso, espera-se encontrar uma correlação significativa e negativa entre as taxas de incidência da doença e o número de procedimentos odontológicos realizados durante esse período, enquanto não se espera encontrar uma correlação significativa entre as taxas de mortalidade e o número de

procedimentos odontológicos. Essas hipóteses visam investigar o impacto da pandemia na oferta e na demanda por serviços odontológicos, bem como compreender como esses fatores estão relacionados às taxas de incidência e mortalidade da COVID-19.

4 OBJETIVOS

4.1 GERAL

Analisar o impacto da pandemia da COVID-19 nos procedimentos odontológicos prestados pelo SUS em município do Paraná.

4.2 ESPECÍFICOS

1. Descrever e analisar os indicadores de incidência e mortalidade por COVID-19 no município, de 2020 a 2022.
2. Analisar e comparar o número de procedimentos odontológicos (eletivo ou de urgência) no município, em 2019 (anterior à pandemia) e de 2020 a 2022 (durante a pandemia).
3. Verificar as correlações entre as taxas brutas de incidência da COVID-19 e o número de procedimentos odontológicos (eletivo ou de urgência) no município, de 2020 a 2022.
4. Verificar as correlações entre as taxas brutas e padronizadas de mortalidade por COVID-19 e o número de procedimentos odontológicos (eletivo ou de urgência) no município, de 2020 a 2022.
5. Realizar os mesmos procedimentos com dados do Estado do Paraná, para os mesmos períodos de tempo, para fins de comparação com o município.

5 MATERIAIS E MÉTODO

5.1 TIPO E LOCAL DO ESTUDO

Este é um estudo do tipo ecológico, comparativo. Os dados foram referentes ao município de Prudentópolis, localizado no Centro-Sul do Estado do Paraná. Prudentópolis está situada a 207 quilômetros da capital do Estado, ocupava uma área total de 2.247,141km² em 2021, sendo que sua colonização, a partir do final do século XIX, se deu principalmente por imigrantes ucranianos e poloneses (Prudentópolis, 2023).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2023), apresentava uma população de 49.393 habitantes (hab.) em 2022, e PIB *per capita* de R\$29.782,60 em 2023. O Índice de Desenvolvimento Humano no ano em 2010 foi de 0,676, apresentando-se abaixo do Estado do Paraná, que era 0,749, e a taxa de mortalidade infantil foi de 7,89 óbitos por mil nascidos vivos em 2020.

O município possuía, em 2023, 14 unidades de saúde do tipo ESFs (Estratégia Saúde da Família) sendo destas, sete na área urbana e sete na área rural com atendimento diário, um Centro de Exames e Especialidades Municipal com atendimento das especialidades de Pediatria e de Ginecologia e Obstetrícia, uma Farmácia Municipal, uma unidade de Fisioterapia (Prudentópolis, 2023).

5.2 INDICADORES DO ESTUDO E ANÁLISE DOS DADOS

Os indicadores referentes à COVID-19 pesquisados foram obtidos através do Boletim-Informe Epidemiológico Coronavírus COVID-19¹ da Secretaria da Saúde do Paraná (SESA) (Paraná, 2023), para os anos de interesse desta pesquisa. Foram coletadas informações para cada mês, referentes aos casos novos e óbitos confirmados por COVID-19. Os dados foram coletados para o total da população, referentes ao ano de 2019 (anterior à pandemia), e aos anos de 2020 a 2022 (durante a pandemia). Os dados populacionais foram obtidos no DATASUS (Brasil, 2023).

¹ <https://www.saude.pr.gov.br/Pagina/Coronavirus-COVID-19>

A escolha e classificação das variáveis sobre a natureza do tratamento odontológico (eletivo ou de urgência), foi norteada segundo as descrições do CFO (2020) e obtidas no DATASUS (Brasil, 2023).

Os procedimentos não classificados como urgência odontológica foram denominados neste estudo de procedimentos eletivos, e incluíram a aplicação de selante, carioestático e flúor; primeira consulta odontológica programática; profilaxia e orientação à higiene bucal; raspagem, alisamento e polimento (RAP); restaurações de dentes decíduos e permanentes; e adequação do comportamento de crianças e de pessoas com deficiência (Conselho Federal de Odontologia, 2020).

A urgência odontológica caracterizou-se por situações que determinam prioridade para o atendimento, contudo não potencializam o risco de morte ao paciente (Conselho Federal de Odontologia, 2020). Incluíram procedimentos de acesso à polpa dentária e medicação, capeamento pulpar, curativo de demora, drenagem de abscesso, exodontia de dentes decíduos, exodontia de dentes permanentes, selamento provisório, tratamento de alveolite, tratamento restaurador atraumático (ART), tratamentos de pericoronarite, lesões da mucosa oral e pulpotomia (Conselho Federal de Odontologia, 2020).

As emergências odontológicas seriam as situações que potencializam o risco de morte para o paciente (Conselho Federal de Odontologia, 2020), como por exemplo, os sangramentos não controlados, celulites ou infecção bacteriana difusa com potencial risco às vias aéreas e traumatismos da face, e não foram pesquisadas neste estudo.

O acesso ao portal DATASUS se deu através do tabulador para internet, TABNET². Os dados foram filtrados por “produção ambulatorial” e “local de atendimento a partir de 2008 para o Paraná”. Na tela seguinte, foi selecionado no tópico “Linha – Procedimento”, no tópico “Coluna – Ano/mês do Atendimento” e no tópico “Conteúdo – Quantidade Aprovada por Procedimento”. Em “Períodos Disponíveis” foram selecionados os períodos de interesse e, dentre as “Seleções Disponíveis”, o município e os procedimentos. Após gerar a planilha, o tabulador gera a opção em “Cópia como .CSV, e foi exportada uma planilha para Excel.

² <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>.

O total de procedimentos odontológicos realizados pelo SUS, considerando a natureza do tratamento odontológico (eletivo ou de urgência), foram descritos e analisados para cada período da pesquisa, de 2019 a 2022. Também foi analisado o número total de cada atendimento realizado, para cada período da pesquisa, considerando a natureza do atendimento odontológico (eletivo ou de urgência), para os mesmos anos.

Para fins de comparação, os indicadores de incidência e mortalidade referentes à COVID-19, os dados populacionais, e os números dos procedimentos odontológicos (eletivo ou de urgência) coletados para Prudentópolis também foram coletados para o Estado do Paraná, para os mesmos anos.

5.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os resultados foram apresentados por meio de frequências absoluta e relativa. As taxas brutas de incidência foram calculadas pela divisão entre o número de casos novos confirmados de COVID-19 no local e período, dividido pela população sob risco no mesmo local e período, multiplicado por 100.000. As taxas brutas de mortalidade foram calculadas pela divisão entre o número de óbitos confirmados por COVID-19 no local e período, dividido pela população sob risco, no mesmo local e período, multiplicado por 100.000. Também foram calculadas as taxas de mortalidade padronizadas por idade, para o município de Prudentópolis e para o Estado do Paraná, utilizando-se o método direto. A população do Brasil foi utilizada como padrão. Optou-se por calcular as taxas padronizadas de mortalidade, por contribuírem para obtenção de dados mais fidedignos da população estudada, de modo a eliminar os possíveis efeitos da composição etária das populações.

Foi realizada a comparação dos números de procedimentos odontológicos eletivos, de urgência e eletivos e de urgência realizados durante o ano de 2019 com os anos de 2020, 2021 e 2022. As variáveis foram comparadas pelo teste *t* de *Student* ou pelo teste de Mann-Whitney, conforme a distribuição dos dados. A normalidade foi verificada por meio de histogramas e teste *Shapiro-Wilk*.

Foi calculada a variação percentual de 2022 em relação a 2019, para o total de cada atendimento odontológico eletivo e de urgência. O cálculo foi realizado pela divisão entre o número de procedimentos odontológicos realizados no local durante o

ano de 2022 pelo número de procedimentos odontológicos realizados no mesmo local durante o ano de 2019, menos 1 e multiplicado por 100.

Também foram realizadas correlações entre as taxas brutas de incidência por COVID-19 e o número de procedimentos odontológicos realizados (eletivos e de urgência), durante os anos de 2020 a 2022. O mesmo foi realizado para as taxas padronizadas de mortalidade para COVID-19, para os mesmos anos. As variáveis foram correlacionadas pelo Coeficiente de Correlação de *Pearson* e Coeficiente de Correlação de *Spearman*, conforme a distribuição dos dados. A normalidade foi verificada por meio de histogramas e teste *Shapiro-Wilk*.

Todos os cálculos foram realizados da mesma forma, tanto para o município de Prudentópolis como para o Estado do Paraná.

Os dados foram processados no *Microsoft Office Excel®* 2010 para *Windows®*. A análise estatística foi obtida com auxílio do programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 15.0. O nível de significância utilizado foi de 5%.

5.4 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Ponta Grossa, sob protocolo número 6.030.842, CAAE número 68962823.6.0000.0105. Por se tratar de um estudo que utilizou apenas dados secundários, de domínio público e de acesso irrestrito pela internet, houve dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

6 RESULTADOS

A tabela 1 e as figuras 11 e 12 apresentam os números de casos novos e taxas brutas de incidência por COVID-19 por 100.000 hab., na cidade de Prudentópolis e no Estado do Paraná, entre os anos de 2020 e 2022. Foi durante o mês de junho de 2020 que surgiram os primeiros registros de casos novos confirmados da COVID-19 no município de Prudentópolis. A partir deste mês, ocorreu um aumento progressivo, principalmente em novembro e dezembro. A maior taxa deste ano foi em dezembro, de 596,0 casos/ 100 mil hab. Em 2021 as taxas brutas de incidência foram variáveis, com aumento de janeiro a junho, sendo o mês de junho com a maior incidência (1.629,5 por 100 mil hab.) neste ano. Em 2022 as taxas também se apresentaram variáveis, com taxas altas até abril, sendo a taxa mais alta registrada no mês de março e a mais alta durante os três anos analisados (3.854,8 casos/ 100 mil hab.). A partir do mês de maio as taxas brutas de incidência foram menores, encerrando o ano com taxa de 257,1 novos casos por 100 mil hab. Destaca-se o grande aumento de casos novos de COVID-19 no ano de 2021 e principalmente em 2022, comparado ao ano de 2020 (tabela 1 e a figura 9).

No Estado do Paraná houve um aumento progressivo da taxa bruta de incidência durante o decorrer do ano de 2020, sendo em janeiro e fevereiro com taxa bruta de incidência em zero, chegando a 1180,8 casos novos por 100 mil hab. em dezembro.

O ano de 2021 apresentou maiores taxas entre janeiro e julho, aumento esse verificado desde o mês de dezembro do ano anterior (2020) alcançando taxa bruta de incidência de 1.709,9 novos casos por 100 mil hab. em março e 1.642,2 novos casos por 100 mil hab. em junho de 2021.

O ano de 2022 apresentou altas taxas de incidência, atingindo 3.249,9 novos casos por 100 mil hab. em janeiro, a maior taxa registrada desde o início da pandemia. Durante o ano de 2022 as taxas brutas de incidência apresentaram-se variáveis com progressivo decréscimo, chegando a taxa bruta de 45,5 casos novos em outubro, a menor taxa deste ano.

A taxa bruta de incidência total do ano de 2022 ficou em 11.000,9 casos novos por 100 mil hab., ligeiramente superior ao ano de 2021.

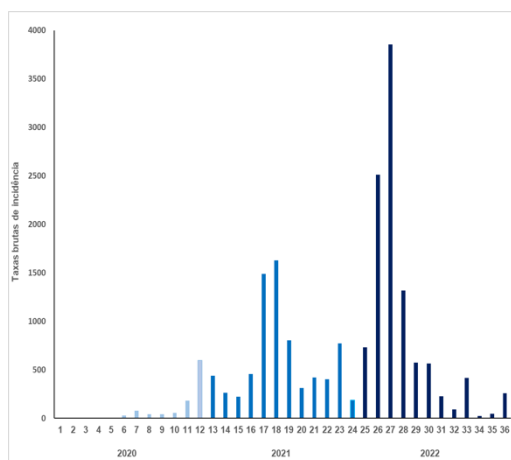
De modo geral, Prudentópolis apresentou taxas brutas de incidência da COVID-19 semelhantes ao Estado do Paraná, ao longo do tempo.

Tabela 1 – Número de casos novos e taxas brutas de incidência por COVID-19 (por 100 mil hab.), Prudentópolis e Paraná, 2020 a 2022.

Ano	Mês	Número de casos novos		Taxa Bruta de Incidência	
		Prudentópolis	Paraná	Prudentópolis	Paraná
2020	Janeiro	-	-	-	-
	Fevereiro	-	-	-	-
	Março	-	179	-	1,6
	Abril	-	1.228	-	10,7
	Maio	-	3.280	-	28,5
	Junho	14	17.936	26,7	155,7
	Julho	40	52.677	76,2	457,4
	Agosto	21	55.200	40,0	479,3
	Setembro	21	46.507	40,0	403,8
	Outubro	30	34.238	57,1	297,3
	Novembro	96	66.179	182,8	574,6
	Dezembro	313	135.988	596,0	1.180,8
	Total	535	413.412	1.018,8	3.589,6
2021	Janeiro	232	131.772	439,6	1.136,2
	Fevereiro	139	97.241	263,4	838,5
	Março	118	198.303	223,6	1.709,9
	Abril	242	101.310	458,5	873,6
	Maio	786	145.558	1.489,3	1.255,1
	Junho	860	190.455	1.629,5	1.642,2
	Julho	424	94.336	803,4	813,4
	Agosto	166	78.956	314,5	680,8
	Setembro	223	54.094	422,5	466,4
	Outubro	212	43.653	401,7	376,4
	Novembro	408	23.625	773,1	203,7
	Dezembro	98	19.132	185,7	165,0
	Total	3.908	1.178.435	7.404,9	10.161,1
2022	Janeiro	361	371.896	730,9	3.249,9
	Fevereiro	1.241	356.669	2.510,5	3.116,9
	Março	1.904	84.218	3.854,8	736,0
	Abril	650	39.886	1.316,0	348,6
	Maio	283	73.752	573,0	644,5
	Junho	280	93.444	566,9	816,6
	Julho	111	69.657	224,7	608,7
	Agosto	45	41.236	91,1	360,4
	Setembro	206	13.911	417,1	121,6
	Outubro	11	5.212	22,3	45,5
	Novembro	22	24.432	44,5	213,5
	Dezembro	127	84.548	257,1	738,8
	Total	5.241	1.258.861	10.610,8	11.000,9

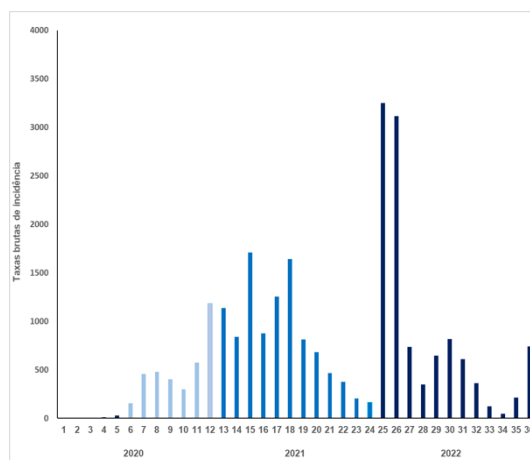
Fonte: A autora, 2024.

Figura 11- Taxas brutas de incidência por COVID-19 (por 100 mil habitantes), Prudentópolis, 2020 a 2022.



Fonte: A autora, 2024

Figura 12- Taxas brutas de incidência por COVID-19 (por 100 mil habitantes), Estado do Paraná, 2020 a 2022.



Fonte: A autora, 2024.

A tabela 2 e as figura 13 e 14 apresentam o número de óbitos e taxas brutas e padronizadas de mortalidade por COVID-19 (por 100 mil hab.) em Prudentópolis e no Estado do Paraná, de 2020 a 2022.

O ano de 2020 apresentou uma taxa padronizada de mortalidade baixa em Prudentópolis com 11,4 óbitos/100 mil hab., com total de seis óbitos registrados, o primeiro ocorrendo em julho do referido ano.

Em 2021 observou-se um aumento progressivo na taxa padronizada de mortalidade até o mês de julho, o qual apresentou a taxa de mortalidade mais alta do ano, no valor de 44,2 mortes por 100 mil hab. O ano fechou com 229,3 óbitos por 100 mil hab.

Em 2022 ocorreu uma grande redução na taxa padronizada de mortalidade com destaque maior para o mês de julho, onde a taxa alcançou 11,3 óbitos por 100 mil hab. A taxa padronizada de mortalidade deste ano de 2022 foi de 26,5 óbitos por 100 mil hab.

Para o Estado do Paraná o ano de 2020 apresentou, no geral, taxas de mortalidade crescentes, com os primeiros óbitos verificados no mês de março e com gradual aumento até o mês de dezembro, onde a taxa de mortalidade padronizada chegou a 14,7 mortes por 100 mil hab.

O ano de 2021 experimentou um grande aumento da gravidade do quadro com aumento geral nas taxas de mortalidade em comparação ao ano anterior, apresentando, como mais críticos, os meses entre março e julho atingindo, em março,

taxa padronizada de mortalidade de 40,5 mortes por 100 mil hab., com posterior queda nos meses de novembro e dezembro do referido ano, encerrando o ano de 2021 com a taxa padronizada de mortalidade de 283,0 mortes por 100 mil hab., muito acima do ano anterior.

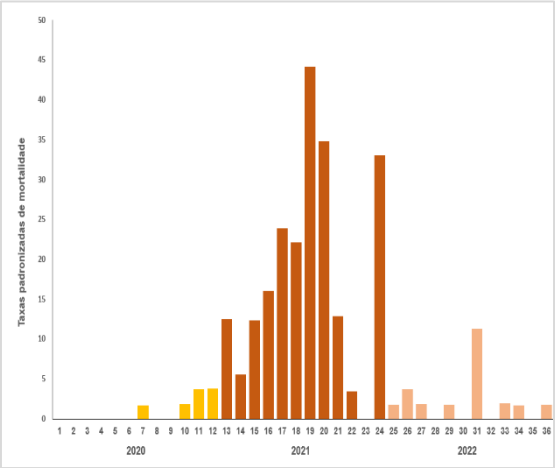
De modo geral, Prudentópolis apresentou taxas padronizadas de mortalidade semelhantes ao Estado do Paraná, em relação à evolução ao longo do tempo.

Tabela 2 – Número de óbitos e taxas brutas e padronizadas de mortalidade por COVID-19 (por 100 mil hab.), Prudentópolis e Paraná, 2020 a 2022.

Ano	Mês	Número de óbitos		Taxa Bruta de Mortalidade		Taxa Padronizada de Mortalidade	
		Prudentópolis	Paraná	Prudentópolis	Paraná	Prudentópolis	Paraná
2020	Janeiro	-	-	-	-	-	-
	Fevereiro	-	-	-	-	-	-
	Março	-	3	-	-	-	-
	Abril	-	83	-	0,7	-	0,7
	Maio	-	96	-	0,8	-	0,8
	Junho	-	454	-	3,9	-	3,9
	Julho	1	1.263	1,9	11,0	1,7	10,3
	Agosto	-	1.352	-	11,7	-	11,0
	Setembro	-	1.190	-	10,3	-	9,7
	Outubro	1	724	1,9	6,3	1,9	5,9
	Novembro	2	934	3,8	8,1	3,7	7,6
	Dezembro	2	1.813	3,8	15,7	3,8	14,7
	Total	6	7.912	11,4	68,7	11,4	68,7
2021	Janeiro	7	2.041	13,3	17,6	12,5	15,6
	Fevereiro	3	1.628	5,7	14,0	5,6	14,0
	Março	7	5.091	13,3	43,9	12,4	40,5
	Abril	9	5.654	17,1	48,8	16,1	45,9
	Maio	13	4.018	24,6	34,6	23,9	32,3
	Junho	12	4.267	22,7	36,8	22,1	34,8
	Julho	24	4.505	45,5	38,8	44,2	36,9
	Agosto	19	2.238	36,0	19,3	34,8	18,3
	Setembro	7	1.597	13,3	13,8	12,9	13,0
	Outubro	2	1.412	3,8	12,2	3,5	11,4
	Novembro	-	285	-	2,5	-	2,3
	Dezembro	18	89	34,1	0,8	33,1	0,7
	Total	121	32.825	229,3	283,0	229,3	283,0
2022	Janeiro	1	353	2,0	3,1	1,8	2,8
	Fevereiro	2	1.060	4,0	9,3	3,7	8,5
	Março	1	623	2,0	5,4	1,9	5,0
	Abril	-	168	-	1,5	-	-
	Maio	1	231	2,0	2,0	1,8	1,9
	Junho	-	435	0,0	3,8	-	3,5
	Julho	6	727	12,1	6,4	11,3	5,8
	Agosto	-	613	-	5,4	-	4,9
	Setembro	1	227	2,0	2,0	2,0	1,8
	Outubro	1	94	2,0	0,8	1,7	0,7
	Novembro	-	68	-	0,6	-	-
	Dezembro	1	210	2,0	1,8	1,8	1,9
	Total	14	4.809	26,5	42,0	26,5	42,0

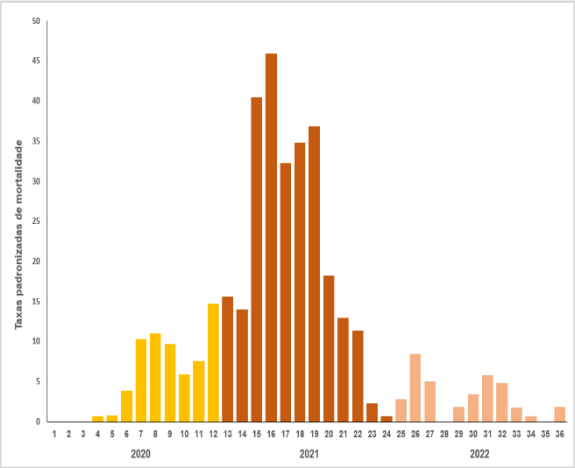
Fonte: A autora, 2024.

Figura 63- Taxas padronizadas de mortalidade por COVID-19, (por 100 mil habitantes) Prudentópolis, 2020 a 2022.



Fonte: A autora, 2024.

Figura 14- Taxas padronizadas de mortalidade por COVID-19 (por 100 mil habitantes), Estado do Paraná, 2020 a 2022.



Fonte: A autora, 2024.

A tabela 3 demonstra a comparação do número de procedimentos odontológicos eletivos realizados mensalmente, durante os anos de 2019 a 2022, no município de Prudentópolis e no Estado do Paraná.

Em Prudentópolis, em 2019, ano anterior à pandemia, foi verificada a média de 1021,0 procedimentos odontológicos eletivos.

Em 2020 ocorreu uma queda acentuada onde a média apresentada foi de 366,3 procedimentos odontológicos eletivos no ano. Houve um aumento desta média para 780,8 em 2021 e 714,0 em 2022, mas ainda sem atingir o valor de antes da pandemia.

Em relação ao Estado do Paraná, a média de procedimentos odontológicos eletivos de 2019 apresentou a média de 393.295,0 e, em 2020, com grande queda, a média verificada foi de 118.386 procedimentos odontológicos eletivos.

Em 2021 houve uma pequena recuperação e uma recuperação maior foi observada em 2022, mas ainda distante da média de 2019.

A diferença se mostrou significativa entre os grupos nos diferentes anos analisados, tanto para Prudentópolis quanto para o Paraná.

Tabela 3 – Comparação do número de procedimentos odontológicos eletivos realizados mensalmente, durante os anos de 2019 a 2022, Prudentópolis e Estado do Paraná.

Local	2019	2020	p^*	2021	p^*	2022	p^*
	Média (DP)	Média (DP)		Média (DP)		Média (DP)	
	Mediana (mín.-máx.)	Mediana (mín.-máx.)		Mediana (mín.-máx.)		Mediana (mín.-máx.)	
Prudentópolis	1.021,0 (250,0)	366,3 (332,7)	<0,001 [‡]	780,8 (198,2)	0,02 [§]	714, (261,5)	<0,01 [§]
	1.038,5 (619,0–1.508,0)	345,0 (11,0-845,0)		761,5 (457,0-1.246,0)		738,5 (331,0-1.204,0)	
Estado do Paraná	393.295,0 (234.759,3)	118.386,0 (129.179,4)	0,001 [‡]	129.620,5 (89.631,2)	<0,001 [‡]	264.011,2 (229.799,1)	0,001 [‡]
	344.408,5 (223.340,0– 1.119,747,0)	50.425,0 (17.779,0– 412.733,0)		102.594,0 (45.742,0– 380.653,0)		216.276,0 (104.942,0– 980.786,0)	

*em comparação com o ano de 2019

[‡]Teste de Mann-Whitney

[§]Teste *t* de Student

Fonte: A autora, 2024.

A tabela 4 traz a comparação do número de procedimentos odontológicos de urgência realizados mensalmente, durante os anos de 2019 a 2022 no município de Prudentópolis e no Estado do Paraná.

Nesta tabela verifica-se que a média mensal de procedimentos odontológicos de urgência em Prudentópolis em 2020 (166,6) apresentou uma grande queda em relação ao ano de 2019 (322,4).

Houve uma recuperação nos anos seguintes, porém, sem ainda conseguir retornar à média de procedimentos odontológicos de urgência do ano de 2019. O mesmo pode ser observado no Estado do Paraná, com grande queda da média de procedimentos odontológicos de urgência em 2020 comparada ao ano de 2019.

A partir de 2021 ocorreu uma pequena recuperação, seguida de uma recuperação maior em 2022, mas, novamente, sem atingir o valor de 2019.

A diferença se mostrou significativa entre os grupos analisados no ano de 2020 em relação a 2019 para Prudentópolis, entretanto, para os anos de 2021 e 2022, a diferença não foi significativa. Já para o Estado do Paraná, a diferença se mostrou significativa entre os grupos nos diferentes momentos analisados.

Tabela 4 – Comparação do número de procedimentos odontológicos de urgência realizados mensalmente, durante os anos de 2019 a 2022, Prudentópolis e Estado do Paraná.

Local	2019	2020	p^*	2021	p^*	2022	p^*
	Média (DP)	Média (DP)		Média (DP)		Média (DP)	
	Mediana (mín.-máx.)	Mediana (mín.-máx.)		Mediana (mín.-máx.)		Mediana (mín.-máx.)	
Prudentópolis	322,4 (88,6)	166,6 (97,1)	<0,001 [§]	276,8 (69,5)	0,17 [§]	282,7 (72,9)	0,24 [§]
	328,0 (156,0–446,0)	185,5 (40,0–304,0)		283,5 (186,0–387,0)		298,0 (146,0–404,0)	
Estado do Paraná	94.000,8 (47.756,1)	39.721,8 (17.353,2)	<0,001 [‡]	51.203,6 (10.135,2)	<0,001 [‡]	74.366,4 (27.061,9)	0,03 [‡]
	87.487,0 (57.113,0–240.739,0)	36.353,0 (16.303,0–76.733,0)		51.555,5 (35.515,0–64.284,0)		70.464,5 (42.516,0–155.123,0)	

*em comparação com o ano de 2019

‡Teste de Mann-Whitney

§Teste *t* de Student

Fonte: A autora, 2024.

A tabela 5 mostra a comparação do número de procedimentos odontológicos eletivos e de urgência realizados mensalmente, durante os anos de 2019 a 2022, em Prudentópolis e no Estado do Paraná.

Tanto para o município de Prudentópolis quanto para o Estado do Paraná foi observado um grande declínio na média dos procedimentos totais no ano 2020 em comparação ao ano de 2019.

Em Prudentópolis a média mensal de procedimentos caiu de 1.343,4 em 2019 para 532,8 procedimentos em 2020. No Estado do Paraná a queda registrada foi de 487.295,8 procedimentos no ano de 2019 para 15.8107,8 procedimentos de urgência e eletivos em 2020.

O ano de 2021 apresentou uma lenta recuperação em Prudentópolis, que se manteve em 2022, porém não atingindo o patamar de 2019. No Paraná apenas em 2022 observa-se uma recuperação, mas ainda distante do observado em 2019. A diferença se mostrou significativa entre todos os grupos analisados tanto para Prudentópolis quanto para o Estado do Paraná.

Tabela 5 – Comparação do número de procedimentos odontológicos eletivos e de urgência realizados mensalmente, durante os anos de 2019 a 2022, Prudentópolis e Estado do Paraná.

Local	2019	2020	p^*	2021	p^*	2022	p^*
	Média (DP)	Média (DP)		Média (DP)		Média (DP)	
	Mediana (mín.-máx.)	Mediana (mín.-máx.)		Mediana (mín.-máx.)		Mediana (mín.-máx.)	
Prudentópolis	1.343,4 (322,3)	532,8 (426,8)	<0,001 [‡]	1.057,7 (250,1)	0,02 [§]	996,8 (310,2)	0,01 [§]
	1.330,0 (837,0-1.954,0)	536,0 (54,0-1.149,0)		1.036,0 (647,0-1.575,0)		988,0 (584,0-1.519,0)	
Estado do Paraná	487.295,8 (241.387,2)	15.8107,8 (142.654,2)	<0,001 [‡]	18.0824,1 (96.602,6)	<0,001 [‡]	338.377,7 (229.282,8)	<0,01 [‡]
	444.821,0 (283.286,0-1.210.201,0)	86.778,0 (34.082,0-461.238,0)		154.427,5 (81.257,0-439.756,0)		289.707,5 (147.458,0-1.051.199,0)	

*em comparação com o ano de 2019

[‡]Teste de Mann-Whitney

[§]Teste *t* de Student

Fonte: A autora, 2024.

A tabela 6 e a figura 15 trazem o número de procedimentos odontológicos eletivos realizados durante os anos de 2019 a 2022, e variação percentual entre 2022 e 2019 em Prudentópolis, onde observa-se a queda dos procedimentos odontológicos eletivos do ano de 2019 para o ano de 2020 com o início da recuperação já no ano seguinte, de 2021, mantendo-se praticamente estável durante o ano de 2022.

Dentre os procedimentos eletivos realizados em 2019, o destaque se dá nos tratamentos restauradores de dentes permanentes.

No ano seguinte todos os procedimentos sofreram grande queda, apresentando recuperação gradual nos anos seguintes. Todos os procedimentos analisados sofreram variação percentual negativa exceto o procedimento profilaxia/orientação higiene oral que apresentou variação percentual positiva entre 2019 e 2022.

A maior variação percentual ocorreu com o procedimento restauração de dentes decíduos que sofreu uma queda de 66,5% durante o período analisado seguido da queda de 60,5% na aplicação tópica de flúor e 53,1% na aplicação de selantes.

Tabela 6 – Número de procedimentos odontológicos eletivos realizados durante os anos de 2019 a 2022, e variação percentual entre 2022 e 2019. Prudentópolis-PR: 2019-2022.

Procedimento	2019	2020	2021	2022	Variação percentual
Aplicação de carióstático	245	85	128	214	-12,7
Aplicação de selante	1.131	409	1.238	531	-53,1
Aplicação tópica de flúor	1.061	310	492	419	-60,5
Primeira consulta odontológica programática	1.067	470	630	724	-32,1
Restauração de dentes decíduos	1.347	289	462	451	-66,5
Restauração de dentes permanentes	4.173	1.358	2.926	2.567	-38,5
Profilaxia/remoção da placa bacteriana/orientação higiene oral	1.672	717	2.512	2.667	59,5
Raspagens alisamento e polimento supra gengivais	1.556	735	898	834	-46,4
Adequação do comportamento da pessoa com deficiência	0	22	52	117	-
Adequação do comportamento de crianças	0	0	32	45	-
Total	12.252	4.395	9.370	8.569	-30,1

Fonte: A autora, 2024.

A tabela 7 e a figura 16 mostram o número de procedimentos odontológicos eletivos realizados durante os anos de 2019 a 2022, e a variação percentual entre os anos de 2022 e 2019, no Estado do Paraná.

Observa-se uma queda exponencial do número de procedimentos realizados nos anos de 2020 e 2021 em relação ao ano de 2019, com uma recuperação no ano de 2022, porém não alcançando nem metade dos procedimentos realizados no ano de 2019, anterior à pandemia.

Para o Estado do Paraná, o procedimento mais relevante no ano de 2019 foi a raspagem, alisamento e polimento supra gengivais atingindo mais da metade dos procedimentos realizados neste ano.

Em 2020, o procedimento eletivo mais realizado foi a restauração de dentes permanentes, mas também foi um dos que mais sofreu queda durante os anos seguintes apresentando uma variação percentual negativa de 71,7%.

A maioria dos procedimentos analisados sofreu variação percentual negativa para o Estado do Paraná, exceto a primeira consulta odontológica programática que apresentou aumento de 66,3%, sendo essa variação percentual devida, principalmente, pelo grande aumento nestes procedimentos no ano de 2022.

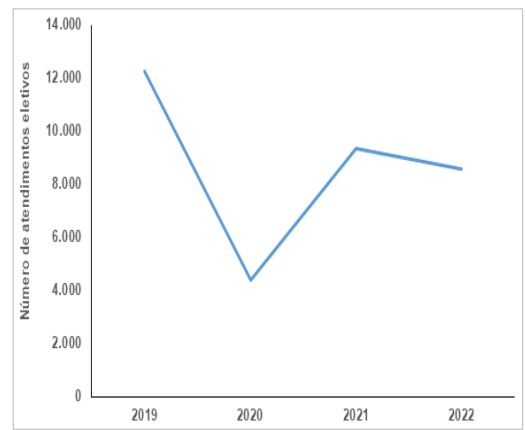
A maioria dos demais procedimentos analisados teve queda acentuada em 2020 com discreta recuperação em 2021 e 2022.

Tabela 7 – Número de procedimentos odontológicos eletivos realizados durante os anos de 2019 a 2022, e variação percentual entre 2022 e 2019. Estado do Paraná.

Procedimento	2019	2020	2021	2022	Variação percentual
Aplicação de carióstático	91.355	25.754	37.596	53.560	-41,4
Aplicação de selante	231.338	37.201	52.573	76.647	-66,9
Aplicação tópica de flúor	388.457	94.382	87.940	177.263	-54,4
Primeira consulta odontológica programática	744.373	291.270	335.415	1.237.958	66,3
Restauração de dentes decíduos	221.761	53.015	53.649	92.802	-58,2
Restauração de dentes permanentes	1.607.952	572.731	515.729	455.285	-71,7
Profilaxia/remoção da placa bacteriana/ orientação higiene oral	1.042.404	109.436	241.569	503.884	-51,7
Raspagens alisamento e polimento supra gengivais	4.719.540	236.039	224.633	554.573	-88,2
Adequação do comportamento da pessoa com deficiência	-	178	1.051	3.288	-
Adequação do comportamento de crianças	-	626	5.291	12.875	-
Total	7.600.180	1.420.632	1.555.446	3.168.108	-58,3

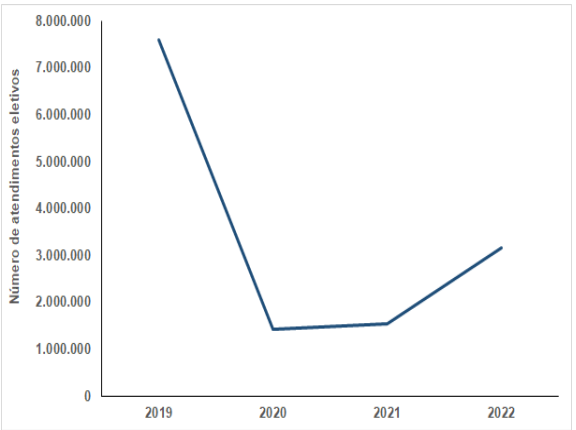
Fonte: A autora, 2024.

Figura 75 - Número total de procedimentos odontológicos eletivos realizados durante os anos de 2019 a 2022, em Prudentópolis.



Fonte: A autora, 2024.

Figura 86 - Número total de procedimentos odontológicos eletivos realizados durante os anos de 2019 a 2022, Estado do Paraná.



Fonte: A autora, 2024.

A tabela 8 e a figura 17 apresentam o número de procedimentos odontológicos de urgência realizados em Prudentópolis durante os anos de 2019 a 2022, e a variação percentual entre 2022 e 2019.

A maioria dos procedimentos de urgência odontológicos apresentou queda no ano de 2020 comparados a 2019 sendo os procedimentos de urgências mais

prevalentes em Prudentópolis, em todos os anos analisados, a exodontia de dentes permanentes e o curativo de demora com ou sem preparo biomecânico.

O procedimento que mostrou a maior variação percentual foi selamento provisório com um aumento de 180,4%.

O procedimento drenagem de abscesso não apresentou variação percentual e os procedimentos tratamento restaurador atraumático, tratamentos de lesões da mucosa oral, tratamento de alveolite e tratamento de pericoronarite apresentaram variação percentual nula, pois apresentaram o valor 0 (zero) em algum momento da coleta de dados.

Tabela 8 – Número de procedimentos odontológicos de urgência realizados durante os anos de 2019 a 2022, e variação percentual entre 2022 e 2019. Prudentópolis.

Procedimento	2019	2020	2021	2022	Variação percentual
Selamento provisório	112	132	406	314	180,4
Capeamento pulpar	278	98	208	242	-12,9
Acesso à polpa dentária e medicação	511	290	316	343	-32,9
Curativo de demora com ou sem preparo biomecânico	1.157	539	648	583	-49,6
Pulpotomia	89	61	42	80	-10,1
Drenagem de abscesso	24	15	15	24	0,0
Exodontia de dentes decíduos	473	223	416	321	-32,1
Exodontia de dentes permanentes	1.225	623	957	1.217	-0,7
Tratamento restaurador atraumático	0	16	309	255	-
Tratamento de lesões da mucosa oral	0	1	0	4	-
Tratamento de alveolite	0	1	3	3	-
Tratamento de pericoronarite	0	0	2	2	-
Total	3.869	1.999	3.322	3.393	-12,9

Fonte: A autora, 2024.

Na tabela 9 e na figura 18 pode-se observar o número de procedimentos odontológicos de urgência realizados durante os anos de 2019 a 2022, e a variação percentual entre 2022 e 2019 no Estado do Paraná.

O primeiro ano de pandemia apresentou uma queda vertiginosa de todos os procedimentos de urgência odontológicos analisados no estado, com exceção dos que apresentaram valores nulos no primeiro ano. Por essa razão o ano de 2020 apresentou um valor total muito baixo (476.662 procedimentos de urgência) quando comparado ao ano de 2019 (1.128.010 procedimentos de urgência).

Os anos seguintes demonstraram um gradual aumento nos procedimentos de urgência, destacando-se que, até 2022, o Estado do Paraná ainda não conseguiu atingir o patamar observado em 2019.

A maioria dos procedimentos apresentou variação percentual negativa com exceção dos procedimentos selamento provisório e tratamento de pericoronarite onde foi notado o aumento de 28,1% para ambos.

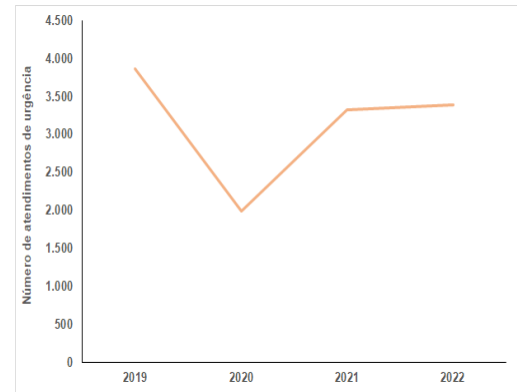
Os procedimentos que sofreram a maior variação percentual negativa foram exodontia de dentes permanentes com queda de 60,3% e pulpotomia com queda de 54,5%.

Tabela 9 – Número de procedimentos odontológicos de urgência realizados durante os anos de 2019 a 2022, e variação percentual entre 2022 e 2019. Estado do Paraná.

Procedimento	2019	2020	2021	2022	Variação percentual
Selamento provisório	261.515	142.535	184.154	335.083	28,1
Capeamento pulpar	121.558	36.533	44.554	67.022	-44,9
Acesso à polpa dentária e medicação	142.639	75.857	91.614	113.061	-20,7
Curativo de demora com ou sem preparo biomecânico	125.139	65.202	76.058	100.858	-19,4
Pulpotomia	18.150	7.041	7.695	8.261	-54,5
Drenagem de abscesso	14.940	10.202	10.373	9.584	-35,9
Exodontia de dentes decíduos	77.494	45.290	38.963	49.055	-36,7
Exodontia de dentes permanentes	363.658	84.587	121.273	144.531	-60,3
Tratamento restaurador atraumático	-	7.647	35.308	58.136	-
Tratamento de lesões da mucosa oral	-	132	788	1.240	-
Tratamento de alveolite	2.917	1.230	1.921	2.456	-15,8
Tratamento de pericoronarite	-	406	1.691	3.110	28,1
Total	1128.010	476.662	614.392	892.397	-44,9

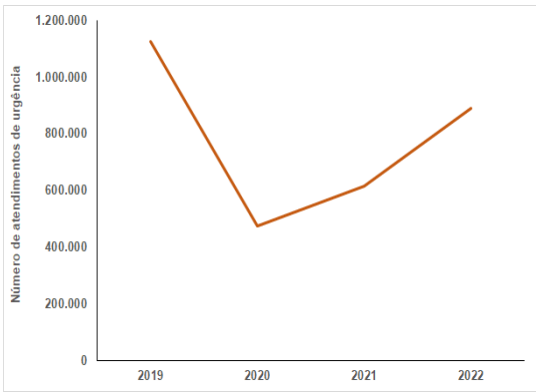
Fonte: A autora, 2024.

Figura 17 - Número total de procedimentos odontológicos de urgência realizados durante os anos de 2019 a 2022, Prudentópolis.



Fonte: A autora, 2024.

Figura 18 - Número total de procedimentos odontológicos de urgência realizados durante os anos de 2019 a 2022, Estado do Paraná.



Fonte: A autora, 2024.

A tabela 10 fornece informações sobre a correlação entre as taxas brutas de incidência mensais de COVID-19 e o número mensal de procedimentos odontológicos eletivos e de urgência, no município de Prudentópolis e no Estado do Paraná, para os anos de 2020, 2021 e 2022.

Os anos analisados apresentaram correlações que variaram de fraca a moderada e todas foram não significativas para procedimentos eletivos e de urgência em Prudentópolis.

No estado do Paraná, o ano de 2021 apresentou, para procedimentos odontológicos eletivos, uma correlação negativa forte ($r = -0,82$), e muito significativa ($p < 0,001$) e em 2022, uma correlação negativa fraca ($r = -0,078$) e significativa ($p < 0,01$).

Os procedimentos de urgência apresentaram comportamento semelhante aos observados pelos procedimentos eletivos nos anos avaliados.

A correlação negativa forte em 2021 no Estado do Paraná sugere que, à medida que as taxas de incidência de COVID-19 aumentaram, os procedimentos odontológicos eletivos e de urgência diminuíram de forma significativa nesse ano corroborando com a hipótese inicial do estudo.

Portanto, no geral, esta tabela mostra que existem correlações entre as variáveis em alguns anos e contextos, mas a força e a significância dessas correlações variam.

Tabela 10 - Correlação entre as taxas brutas de incidência/mortalidade mensais de COVID-19 e o número mensal de procedimentos odontológicos eletivos e de urgência, Prudentópolis e Estado do Paraná, para 2020, 2021 e 2022.

Variável		Coeficiente de correlação (valor de p^*)		
		2020	2021	2022
Casos COVID-19 x procedimentos odontológicos	Procedimentos odontológicos eletivos Prudentópolis	0,31 (0,33)*	-0,31 (0,33)*	-0,51 (0,09)*
	Procedimentos odontológicos de urgência Prudentópolis	0,38 (0,22)*	-0,26 (0,42)*	0,19 (0,56)*
	Procedimentos odontológicos eletivos Estado do Paraná	-0,10 (0,75)*	-0,82 (0,001)*	-0,78 (<0,01)*
	Procedimentos odontológicos de urgência Estado do Paraná	-0,29 (0,36)*	-0,74 (<0,01)**	-0,29 (0,37)*
Mortalidade por COVID-19 x Procedimentos Odontológicos	Procedimentos odontológicos eletivos Prudentópolis	0,52 (0,13)*	-0,14 (0,66)**	0,10 (0,76)*
	Procedimentos odontológicos de urgência Prudentópolis	0,54 (0,07)*	-0,12 (0,74)**	0,17 (0,76)*
	Procedimentos odontológicos eletivos Estado do Paraná	-0,23 (0,47)*	-0,63 (0,03)*	-0,23 (0,48)*
	Procedimentos odontológicos de urgência Estado do Paraná	-0,36 (0,47)**	-0,50 (0,10)**	0,36 (0,24)*

*Coeficiente de Correlação de Spearman

**Coeficiente de Correlação de Pearson

Fonte: A autora, 2024.

Os resultados da tabela também indicam os coeficientes de correlação de Spearman e Pearson entre as taxas padronizadas de mortalidade mensais de COVID-19 e o número mensal de procedimentos odontológicos eletivos e de urgência em Prudentópolis e no Estado do Paraná para os anos de 2020, 2021 e 2022.

Para Prudentópolis, tanto para os procedimentos eletivos quanto para os procedimentos de urgência, não houve diferença significativa. Isso sugere que não há

evidência estatística de uma relação significativa entre as taxas de mortalidade de COVID-19 e os procedimentos de urgência em Prudentópolis.

No Estado do Paraná, no ano de 2021, os procedimentos odontológicos eletivos apresentaram significância estatística e correlações negativas fortes, demonstrando que houve correlação entre as taxas de mortalidade e o número de procedimentos eletivos no Estado do Paraná no referido ano.

7 DISCUSSÃO

O presente estudo identificou que o município de Prudentópolis e o Estado do Paraná apresentaram incidência de COVID-19 crescente durante os anos de 2020 e 2021.

Em 2022 houve grande aumento no início do ano de 2022, o que pode tanto ser devido a anotações retroativas do ano anterior (Paraná, 2023) como devido a aglomerações das festas de final de ano (Brasil, 2020f). As anotações retroativas referem-se aos casos identificados em um período anterior ao da notificação e ocorrem quando os casos de COVID-19 já foram diagnosticados. Porém, os resultados ainda não foram incluídos no sistema 'Notifica COVID', que é a base de dados com notificações do Coronavírus no Paraná (Ribeirão Preto, 2023; Umuarama, 2023). A partir de abril de 2022, foi observado queda na incidência da doença no Paraná e em Prudentópolis.

Neste período a equipe multidisciplinar foi fundamental na resolutividade e encaminhamento correto dos casos e o cirurgião-dentista, como profissional de saúde da Atenção Primária à Saúde, que deve atuar na promoção e prevenção de doenças não restritas somente à boca, pôde estar na linha de frente da pandemia, junto aos demais profissionais de saúde (Xavier *et al.*, 2020). O cirurgião-dentista teve papel ativo como membro integrante da equipe interdisciplinar dentro da Estratégia Saúde da Família durante a crise sanitária, surgindo a necessidade do reconhecimento deste para além de um cuidado específico com a cavidade oral (Franco *et al.*, 2020).

Segundo Martins e Santos (2023), aos dentistas, durante a pandemia, além das atividades próprias da profissão, foi atribuído também o apoio à equipe da ESF, às estratégias de enfrentamento de COVID, nas campanhas de vacinação, monitoramento de casos, teleatendimento para monitoramento, agendamento e realização de testes, consulta e entrega de laudos de exames ao paciente e notificação de casos.

Frente a este panorama pandêmico vivenciado, a interdisciplinaridade exerceu um papel fundamental no sentido de fortalecer a compreensão e superação da crise sanitária, bem como na preparação para prováveis emergências futuras (Lima, 2022).

O enfrentamento da COVID-19 estimulou mudanças no fazer profissional para que os profissionais desenvolvessem novas competências, como a adaptabilidade e a comunicação assertiva (Xavier *et al.*, 2020). A Saúde Coletiva se destacou neste

cenário na definição de uma agenda científica coerente, pautada com as questões do presente e com as incertezas do futuro e na proposta de políticas públicas resultantes do conhecimento proveniente do esforço interdisciplinar (Lima, 2022).

O controle da COVID-19, seu impacto prolongado e a perspectiva de novas emergências sanitárias, sugeriram a necessidade de aprofundamento da democracia e das relações entre direitos individuais e coletivos, pois é na dimensão política das relações sociais que se espera a construção de projetos orientados por mais equidade, justiça e cidadania, valores esses que devem conduzir o esforço interdisciplinar (Lima, 2022).

Esta pandemia demonstrou a necessidade de reorganização dos sistemas de saúde fortalecendo e repensando princípios, políticas, estruturas e práticas (Giovanella *et al.*, 2021).

Nesse sentido, percebe-se como fundamental o papel da Atenção Primária à Saúde nas respostas à SARS-CoV-2 e nas suas consequências. Diante disso, propõe-se que o Plano Nacional de Saúde, documento orientador da política pública de saúde no país, deva propor o andamento dessa discussão e seu alinhamento entre as esferas federativas (Fernandes *et al.*, 2024).

Por outro lado, a mortalidade pela COVID-19 elevou na metade do ano de 2021, em Prudentópolis e no Paraná. É possível que tenha havido influência de maior transmissibilidade pela variante viral Delta, circulante à época. Também houve momento de retorno às atividades, dado que a vacina já estava sendo aplicada.

Poderia ter acontecido também por influência do clima, uma vez que, nos meses mais frios a população tende a passar mais tempo em lugares fechados e se aglomerar ocorrendo condições mais ou menos favoráveis para a permanência do SARS-CoV-2, podendo levar ao aumento da capacidade de disseminação da COVID-19 (Cruz, 2022).

A partir do final de 2021 houve uma grande queda na taxa de mortalidade por COVID-19 em Prudentópolis o que pode indicar que o aumento da cobertura vacinal na população atuou para diminuir o número de mortes em 2022.

A literatura evidenciou o papel da vacinação em relação ao desenvolvimento de sintomas graves da COVID-19 e que, mesmo com o ciclo vacinal completo, existe a possibilidade de ser infectado com o vírus SARS-CoV-2, porém com casos forma leve ou até mesmo assintomática (Medeiros *et al* ,2023).

Os resultados deste estudo demonstraram uma diminuição significativa na média de procedimentos eletivos mensais em Prudentópolis e no Estado do Paraná nos três anos seguintes a 2019, com principal queda verificada no ano de 2020 e apresentando gradual aumento na média até 2022 sem, entretanto, atingirem os níveis pré-pandêmicos comprovando que, de fato, a pandemia impactou na oferta de atendimento odontológico pelo SUS com redução em todos os procedimentos (Cunha *et al*, 2021).

O efeito que a pandemia da COVID-19 causou no número de consultas clínicas odontológicas foi também documentado em um estudo que verificou a queda de 65,6% nas consultas odontológicas (Marques *et al*, 2020).

Observou-se o total de um milhão de procedimentos a menos realizados no primeiro ano da pandemia em comparação ao ano pré-pandêmico, com queda de 12,2% nas primeiras consultas odontológicas programáticas, ocasionados pelo período de paralisação dos procedimentos, além do controle de circulação da população e a escassez de EPIs adequados (Carneiro; Peixoto, 2021).

Esse resultado já era esperado considerando o alto risco de contaminação nas clínicas odontológicas, distanciamento social e redução de atividades não essenciais com finalidade de achatar a curva epidêmica e evitar o colapso do sistema de saúde (Chisini *et al.*, 2021). Para Martins e colaboradores (2022), desde o início da pandemia, 53,9% dos dentistas brasileiros limitaram suas atividades apenas ao atendimento de urgência e emergência.

Também em relação aos procedimentos de urgência, tanto Prudentópolis quanto o Estado do Paraná experimentaram grande queda de 2020 em relação a 2019 e progressiva recuperação nos anos posteriores analisados, sem atingir as médias obtidas em 2019. As intervenções odontológicas de urgência foram mantidas durante a pandemia, principalmente para pessoas com alto risco de desenvolver sintomas graves da COVID-19, para não levar à exacerbação da dor e infecção, gerando possíveis emergências hospitalares (Wo *et al.*, 2020).

Urgências odontológicas podem ocorrer e agravar em curto período, portanto, seu tratamento deve ser imediato independentemente da situação epidemiológica local (Meng *et al* 2020) pois a demora em fornecer tratamento definitivo para uma restauração que apresenta sintomatologia dolorosa pode levar à pulpíte irreversível e necrose pulpar (Wo *et al.*, 2020).

Durante a pandemia, 30,8% dos procedimentos odontológicos aconteceram em decorrência de urgências como abscessos, lesões em boca, reimplante dentário, acessos a polpa, capeamentos, curativos e exodontias (Carneiro; Peixoto, 2021). Da mesma forma, o presente estudo verificou que os procedimentos de urgência de maior prevalência em Prudentópolis foram curativos de demora, selamentos provisórios, acessos a polpa dentária e exodontia de dentes decíduos e, no Paraná, selamentos provisórios, acessos a polpa e exodontia de dentes permanentes.

Houve grande queda do número dos procedimentos odontológicos totais, isto é, a combinação de procedimentos eletivos e de urgência para Prudentópolis e para o Estado do Paraná de 2020 em relação a 2019 e que corrobora um estudo que demonstrou um grande declínio nos serviços odontológicos no Brasil (De Oliveira *et al.*, 2022) e outro que apontou que os profissionais reduziram o número de procedimentos durante a pandemia (Moraes *et al.*, 2020).

Cunha e colaboradores (2021) relataram a queda tanto de procedimentos de urgência na atenção básica como nos procedimentos eletivos e o estudo de Chisini e colaboradores (2021) apontou a redução significativa para todos os tipos de tratamento, preventivo, curativo ou de urgência, o que resultou em uma quase paralisação do sistema respaldando os resultados obtidos no presente estudo.

A demanda por procedimentos odontológicos foi afetada na pandemia porque muitos pacientes preferiram não sair de casa, e procuraram atendimento somente em casos de urgência ou emergência (Rossato *et al.*, 2021) e, no início da pandemia, houve insuficiente quantidade de EPI's (Danigno *et al.*, 2022).

O atraso ou não realização dos procedimentos odontológicos indicam a possibilidade de ocorrer demanda reprimida com necessidades diferentes e com alteração do perfil dos usuários que buscam o serviço de saúde (Danigno *et al.*, 2022).

Nos anos seguintes, Prudentópolis e o Estado do Paraná apresentaram progressiva recuperação, mas, não atingiram as médias de 2019. Estes resultados demonstram que a pandemia de COVID-19 afetou significativamente a prestação de serviços de saúde em todo o mundo (Organização Mundial Da Saúde, 2022). O resultado desta redução de procedimentos poderá aumentar ainda mais as desigualdades já presentes na saúde bucal.

Isso nos alertou para a necessidade de preparar os serviços e a população para novas emergências que virão e evidenciou a necessidade das políticas públicas incorporarem seus efeitos multidimensionais e sistêmicos visando possíveis eventos

futuros de mesmo porte. O período pós-pandemia deve priorizar medidas que combatam as desigualdades sociais e de doenças, buscando promover o bem-estar de todos (Separavich; Mattos, 2023).

A análise dos procedimentos demonstrou que, em 2019, o procedimento restauração de dentes permanentes se destacou, participando com quase metade do total dos procedimentos eletivos realizados em Prudentópolis naquele ano. Permaneceu sendo o procedimento mais prevalente nos anos seguintes, mesmo apresentando queda.

O mesmo resultado foi observado no estudo de Carneiro e Peixoto (2021) onde houve uma diminuição das restaurações, o que, segundo os autores, pode levar a postergação do tratamento e agravamento do quadro, podendo levar a um abscesso.

Nos anos que se seguiram a 2019, todos os procedimentos eletivos apresentaram queda no geral, com exceção do procedimento de profilaxia/remoção da placa bacteriana/orientação da higiene oral, que manifestaram aumento nos anos de 2021 e 2022.

Este resultado pode ser devido ao fato deste procedimento gerar menos emissão de *spray* ao ser feito, conforme preconiza o Guia de Orientações para atenção odontológica no contexto da COVID-19 (Brasil, 2020g), e ser mais rápido de ser realizado. Pode ter sido essa a opção dos dentistas do município estudado. O resultado obtido vai de encontro com o estudo que registrou que os procedimentos que tiveram menor redução foram aqueles menos propensos a gerar aerossóis (Chisini *et al.*, 2021).

O procedimento eletivo que mais apresentou redução foi a restauração de dentes decíduos, com uma variação percentual negativa de 60,5% em relação ao ano de 2019, seguido da aplicação tópica de flúor e a aplicação de selante.

A literatura sugeriu que a pandemia de COVID-19 repercutiu negativamente na realização de procedimentos odontológicos na dentição decídua (Motta *et al.*, 2023). Evidencia-se que tais procedimentos são realizados majoritariamente em crianças, o que pode ser interpretado como uma opção dos pais em não exporem seus filhos ao ambiente das unidades de saúde devido ao medo de contrair o vírus, mantendo o distanciamento social preconizado à época, a fim de diminuir os riscos de contaminações e para que não houvesse sobrecarga do sistema (Gostin; Wiley, 2020).

A queda do número de restaurações de dentes decíduos pode impactar em aumento nos indicadores de anomalias de oclusão nos próximos anos, edentulismo de decíduo, e aumento nos indicadores de urgências endodônticas de decíduos.

No Paraná, a maioria dos procedimentos eletivos apresentou queda acentuada no número de procedimentos, com variações negativas consideráveis, entre 41,4% e -88,2%. Estes percentuais evidenciam o impacto da pandemia de COVID-19 no atendimento odontológico do estado, achado que corrobora com o estudo de Pacheco e colaboradores (2023) os quais mostram que houve redução dos atendimentos eletivos no atendimento odontológico ambulatorial no Paraná.

Raspagens alisamento e polimento supra gengivais tiveram a maior queda na variação percentual, com redução de 88,2% em 2022 em relação a 2019.

Esse procedimento pode envolver intervenções mais invasivas, uso de aparelho de ultrassom com grande geração de aerossol e a queda acentuada pode indicar que os profissionais evitaram procedimentos mais complexos durante a pandemia (Brasil, 2020g) e que houve grande adequação às medidas de enfrentamento da COVID-19 entre os profissionais da Odontologia no Paraná (Pacheco *et al.*, 2023).

Menos tratamento periodontal e mais acúmulo de biofilme pode impactar nos indicadores de edentulismo em indivíduos adultos jovens nos próximos anos.

A única exceção relacionada ao número de procedimentos odontológicos eletivos no Paraná foi "Primeira consulta odontológica programática", que teve um aumento significativo de 66,3% em 2022 em relação a 2019.

Este aumento pode ser atribuído ao retorno gradual dos agendamentos odontológicos, ao aumento da conscientização sobre a importância da prevenção da saúde bucal, ou a promoção de check-ups regulares. Ressalta-se que, no início da pandemia, muitas unidades de saúde odontológicas reduziram drasticamente suas operações devido preocupações com a segurança dos pacientes e da equipe (Brasil, 2020i).

Já para os procedimentos de urgência em Prudentópolis, o que se destaca ao longo desses anos é a grande mudança nos números de procedimentos odontológicos.

O procedimento de selamento provisório teve um aumento significativo de 180,4% em 2022 em relação a 2019. Este resultado vai de encontro aos achados de uma pesquisa que evidenciou que na pandemia da COVID-19 houve aumento de

selamento provisório de cavidades (Bado *et al.*, 2021). Isso pode sugerir uma maior necessidade desse tipo de tratamento em situações de urgência.

A maioria dos demais procedimentos de urgência em Prudentópolis, como capeamento pulpar, acesso à polpa dentária e medicação, curativo de demora e exodontia de dentes decíduos, tiveram uma variação percentual negativa, indicando queda no número de procedimentos em 2022 em relação a 2019.

No Paraná, a maioria dos procedimentos de urgência apresentou variação negativa, indicando queda no número deste tipo de atendimento em 2022 em relação a 2019.

O procedimento de selamento provisório, assim como no município de Prudentópolis, teve aumento significativo de 28,1% em 2022 em relação a 2019. Sugere-se novamente que, em situações de urgência odontológica, este tratamento apresenta uma solução momentânea.

Dentre os demais procedimentos avaliados, a grande maioria, como capeamento pulpar, acesso à polpa dentária e medicação, curativo de demora e exodontia de dentes decíduos, tiveram uma variação percentual negativa, com queda no número de procedimentos em 2022 em relação a 2019. A exodontia de dentes permanentes, tal qual os estudos de Bado e colaboradores (2021), teve a maior queda na variação percentual, com uma redução significativa de 60,3% em 2022 em relação a 2019 no Paraná.

A variação nos diferentes tipos de procedimentos sugere que as pessoas podem ter priorizado atendimentos mais simples em detrimento de atendimentos mais invasivos durante a pandemia o que pode, a longo prazo, aumentar a demanda por procedimentos mais complexos.

Alguns procedimentos, como tratamento restaurador atraumático, tratamento de lesões da mucosa oral, e tratamento de alveolite, não tinham dados registrados em 2019, mas mostraram números significativos em 2022. Esses procedimentos podem ter ganhado importância ao longo do tempo ou passaram a ser mais bem documentados.

Não houve correlação das taxas padronizadas de incidência ou de mortalidade de COVID-19 e os procedimentos odontológicos, para Prudentópolis. É importante lembrar que correlação não implica causalidade, e outros fatores podem estar envolvidos nas relações observadas.

No Paraná, entretanto, à medida que as taxas brutas de incidência de COVID-19 aumentaram, os procedimentos odontológicos eletivos e de urgência diminuíram em algum ano.

No Estado do Paraná, em 2020 e 2022, não houve correlação significativa entre as taxas padronizadas de mortalidade por COVID-19 e os procedimentos odontológicos eletivos e de urgência.

No entanto, no ano de 2021, para procedimentos eletivos no Estado do Paraná, a correlação se mostrou forte negativa e significativa, apontando que, à medida que aumentaram os casos de mortes por COVID-19 no estado, diminuíram os procedimentos eletivos realizados em 2021.

A recuperação gradual dos números em 2021 e 2022, embora sem atingir os níveis de 2019, pode refletir a adaptação dos consultórios odontológicos das unidades de saúde do SUS às novas condições de segurança sanitária, com protocolos de segurança e medidas de prevenção implementados e maior conscientização dos pacientes sobre a importância dos cuidados odontológicos.

Conforme ocorreram mudanças epidemiológicas, devido à COVID-19, o retorno gradual e responsável das atividades habituais foi sendo retomado, para que permitisse a garantia do acesso e redução de danos provocados pelo adiamento dos procedimentos eletivos (Brasil, 2020i).

A recomendação do MS era que os municípios observassem e avaliassem periodicamente o momento, o cenário epidemiológico da COVID-19 e a capacidade de resposta da rede de atenção à saúde e os aspectos socioeconômicos e culturais dos territórios (Brasil, 2020g).

A sugestão foi trabalhar inicialmente com os procedimentos eletivos essenciais, e, em seguida, retomar os procedimentos eletivos ampliados fazendo uso, para isso, da classificação de risco local e com prioridade de atendimento conforme as necessidades das pessoas (Brasil, 2020g).

Em Prudentópolis, conforme foram verificadas condições necessárias para o retorno dos procedimentos eletivos, estes foram sendo retomados o que se comprova pelo aumento gradual no número de procedimentos tanto eletivos como de urgência em 2021 e 2022.

Este estudo apresentou limitações, como a utilização de dados sobre procedimentos odontológicos provenientes apenas do setor público de saúde, sem

incluir o setor privado, o que impossibilitou analisar os atendimentos odontológicos na sua totalidade.

De outro modo, foram utilizados dados secundários, sobre a incidência e mortalidade por COVID-19 e procedimentos odontológicos, com a possibilidade de falhas na qualidade das informações disponibilizadas, como as subnotificações de casos e de óbitos por COVID-19.

Além das taxas de incidência e mortalidade por COVID-19, não foram incluídas no estudo outras variáveis que poderiam ter interferido no número de atendimentos odontológicos realizados. No entanto, relata-se que dados secundários são uma importante ferramenta na pesquisa em Saúde Coletiva (Coeli; Pinheiro; Carvalho, 2014).

Assim, apesar das limitações relatadas, este estudo contribuiu para um maior entendimento sobre o impacto da pandemia por COVID-19 nos procedimentos odontológicos prestados pelo SUS em um município do interior do Paraná e no Estado do Paraná.

O investimento adequado na assistência à saúde e em estudos futuros sobre o tema devem ser priorizados. O cenário pós pandemia demanda atenção especial do poder público afim de que os profissionais de saúde e o poder público estejam capacitados para lidar com os desafios futuros.

8 CONCLUSÃO

Os achados deste estudo sugerem que a pandemia da COVID-19 impactou a produção de procedimentos odontológicos no nível municipal e estadual no Paraná. Os procedimentos eletivos, tal como os procedimentos de urgência, decresceram paralelamente ao aumento da incidência de COVID-19 principalmente no Paraná para os anos de 2021 e 2022. Não houve associação entre a elevação da mortalidade e os procedimentos odontológicos em Prudentópolis, entretanto, o Paraná, no ano de 2021, apresentou correlação entre os procedimentos eletivos e a mortalidade por COVID-19.

Esse represamento pode refletir na procura/oferta de serviços odontológicos na saúde pública nos próximos anos. Os problemas odontológicos, se não tratados ou se adiados, podem evoluir para situações mais graves e comprometer a qualidade de vida dos pacientes.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA BRASIL. **Vacinação contra a covid-19 começa em todo o país.** 2021. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2021-01/vacinacao-contracovid-19-come%C3%A7a-em-todo-o-pais>>. Acesso em: 2 out. 2023.
- ADA. **What Constitutes a Dental Emergency?** [s.l.: s.n.]. Disponível em: <https://saskdentists.com/wp-content/uploads/2022/07/20200320_ADA_COVID19_Dental_Emergency_DDS.pdf>. Acesso em: 2 out. 2023.
- ANDERSEN, K. G. *et al.* The proximal origin of SARS-CoV-2. **Nature Medicine**, v. 26, p. 450–452, 2020.
- ANDRADE, R. A. R. *et al.* CORONAVÍRUS e desafios para o atendimento odontológico. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 4, p. e6210413862, 2021.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Uso Emergencial de Casirivimabe E Imdevimabe Produtos Roche Químicos e Farmacêuticos S.A. Gerência de Avaliação de Produtos Biológicos Gerência-Geral de Medicamentos e Produtos Biológicos.** 2021a [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2021/aprovado-uso-emergencial-de-anticorpos-para-tratamento-de-covid-19/apresentacao-regn-cov2-ggmed.pdf>>. Acesso em: 2 out. 2023.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Anvisa aprova registro da vacina da Fiocruz/AstraZeneca e de medicamento contra o coronavírus.** 2021b. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2021/anvisa-aprova-registro-da-vacina-da-fiocruz-astrazeneca-e-de-medicamento-contrao-coronavirus>>. Acesso em: 5 set. 2023.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Coronavac (Butantan).** 2021c. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/paf/coronavirus/vacinas/coronavac>>. Acesso em: 2 out. 2023.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Anvisa aprova registro definitivo da vacina Covid-19 da Janssen.** 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2022/anvisa-aprova-registro-definitivo-da-vacina-covid-19-da-janssen>>. Acesso em: 5 set. 2023.
- AQUINO, E. M. L. *et al.* Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 1, p. 2423–2446, 5 jun. 2020.
- AREIAS, J. M. B.; OLIVEIRA, H. A. G.; CAVALCANTI, U. D. N. T. O impacto da covid-19 na prática odontológica. **Odontologia Clínica Científica**, Recife, v. 19, n. 3, p. 254–261, 2020. Disponível em: <https://www.cro-pe.org.br/site/adm_syscomm/publicacao/foto/158.pdf>. Acesso em: 4 maio 2022.

ARRUDA, D. É. G. et al. Prognóstico de pacientes com COVID-19 e doenças crônicas. **Comunicação em Ciências da Saúde**, v. 31, n. 03, p. 79–88, 9 abr. 2021.

ASHOUR, H. M. *et al.* Insights into the Recent 2019 Novel Coronavirus (SARS-CoV-2) in Light of Past Human Coronavirus Outbreaks. **Pathogens**, v. 9, n. 3, p. 186, 2020.

BACKER, J. A.; KLINKENBERG, D.; WALLINGA, J. Incubation period of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infections among travellers from Wuhan, China, 20–28 January 2020. **Eurosurveillance**, v. 25, n. 5, e2000062, 2020.

BADO, F. M. R. *et al.* Repercussões da epidemia de COVID-19 nos procedimentos odontológicos de urgência do Sistema Único de Saúde em Piracicaba, 2020. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 30, n. 4, e2021321, 2021.

BANIHANI, A. *et al.* Minimal intervention dentistry for managing carious lesions into dentine in primary teeth: an umbrella review. **European Archives of Paediatric Dentistry**, v. 23, n. 5, p. 667-693, 2022.

BARROS, B. F. M. *et al.* Atendimento odontológico e medidas preventivas para COVID-19 / Dental care and preventive measures for COVID-19. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 3, p. 9677–9692, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Serviços e Informações do Brasil. **Brasil confirma primeiro caso do novo coronavírus**. 2020a. Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2020/02/brasil-confirma-primeiro-caso-do-novo-coronavirus>>. Acesso em: 2 out. 2023. Acesso em: 2 out. 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde. **PORTARIA Nº 356 DE 11 DE MARÇO DE 2020**. 2020b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Portaria/PRT/Portaria%20n%C2%BA%20356-20-MS.htm>. Acesso em: 2 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 04/2020**. 2020c. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/2020/nt-04-2020-para-publicacao-09-03-2022-final.pdf/view>>. Acesso em: 18 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 07/2020**. 2020d. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/2020/nt-07-2020_covid-em-servicos-saude_atualizada-em_09-03-2022.pdf/view>. Acesso em: 18 fev. 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde. **PORTARIA Nº 188, DE 3 DE FEVEREIRO DE 2020**. 2020e. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2020/prt0188_04_02_2020.html>. Acesso em: 2 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. **Protocolo de Manejo Clínico do Coronavírus (Covid-19) na Atenção Primária à Saúde**. Versão

9. Brasília: Distrito Federal. 41 p. 2020f. Disponível em: <<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1095920/20200504-protocolomanejo-ver09.pdf>>. Acesso em: 2 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. **Guia de Orientações para Atenção Odontológica no Contexto da COVID-19 — Português (Brasil)**. 2020g. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoes-tecnicas/guias-e-planos/guia-de-orientacoes-para-atencao-odontologica-no-contexto-da-covid-19/view>>. Acesso em: 2 out. 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Nota Técnica nº 16/2020 - CGSB/DESF/SAPS/MS — Ministério da Saúde**. 2020h. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/notas-tecnicas/2020/nota-tecnica-no-16-2020-cgsb-desf-saps-ms/view>>. Acesso em: 2 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **PORTARIA Nº 1.565, DE 18 DE JUNHO DE 2020**. 2020i. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2020/prt1565_19_06_2020.html>. Acesso em: 2 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Coronavírus como é transmitido?** 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/como-e-transmitido>>. Acesso em: 2 out. 2023.

BRASIL. **Pesquisa Nacional de Saúde Bucal 2020**. 2022. Disponível em: <http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/sb_brasil_2020_projeto_tecnico.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATSUS**. 2023. Disponível em: <<https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>>. Acesso em: 02 maio 2023.

BRASIL. **Ministério da Saúde - Vacinômetro COVID-19**. Disponível em: <https://infoms.saude.gov.br/extensions/SEIDIGI_DEMAS_Vacina_C19/SEIDIGI_DEMAS_Vacina_C19.html>. Acesso em: 17 mar. 2024.

CACHONI, A. C. *et al.* Perfil de Segurança e Eficácia Clínica da Azitromicina no Tratamento da COVID-19: Revisão da Literatura. **Archives Of Health Investigation**, v. 11, n. 2, p. 332–336, 2022.

CALLAWAY, E. Heavily mutated coronavirus variant puts scientists on alert. **Nature**, v. 600, n. 7887, p.21, 2021.

CALY, L. *et al.* The FDA-approved Drug Ivermectin inhibits the replication of SARS-CoV-2 in vitro. **Antiviral Research**, v. 178, n. 104787, p. 104787, 2020.

CAO, B. *et al.* A Trial of Lopinavir–Ritonavir in Adults Hospitalized with Severe Covid-19. **New England Journal of Medicine**, v. 382, n. 19, p. 1787–1799, 2020.

CARLETTO, A. F.; SANTOS, F. F. A atuação do dentista de família na pandemia do Covid-19: o cenário do Rio de Janeiro. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, [s. l.], 2020. DOI <https://doi.org/10.1590/S0103-73312020300310>. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/physis/a/Kx69PrD3wbpT686zCF56pxp/?lang=pt>>. Acesso em: 4 maio 2022.

CARNEIRO, C. D. A.; PEIXOTO, S. S. Impactos da COVID-19 nas produções das equipes de saúde bucal na atenção primária à saúde. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 12, p. e598101220826, 2021.

CASCELLA, M. *et al.* **Features, Evaluation and Treatment Coronavirus (COVID-19)**. 2023. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554776/>>. Acesso em: 2 out. 2023.

CASOTTI, E.; SANTOS, J. V. DE A. DOS. **A reorganização do processo de trabalho na atenção primária no primeiro ano da pandemia: relato de um caso**. Disponível em: <<http://conferencia2018.redeunida.org.br/ocs2/index.php/15CRU/15CRU/paper/view/12751>>. Acesso em: 21 fev. 2023.

CHAN, J. F.-W. *et al.* Interspecies transmission and emergence of novel viruses: lessons from bats and birds. **Trends in Microbiology**, v. 21, n. 10, p. 544–555, 2013.

CHEN, L. *et al.* Convalescent plasma as a potential therapy for COVID-19. **The Lancet Infectious Diseases**, v. 20, n. 4, P. 398-400, 27 fev. 2020.

CHENCHULA, S. *et al.* Current evidence on efficacy of COVID-19 booster dose vaccination against the Omicron variant: A systematic review. **Journal of Medical Virology**, v. 94, n. 7, P. 2969-2976, 2022.

CHISINI, L. A. *et al.* COVID-19 Pandemic impact on Brazil's Public Dental System. **Brazilian Oral Research**, v. 35, n. 82, e082, 2021.

COELI, C. M.; PINHEIRO, R. S.; CARVALHO, M. S. Nem melhor nem pior, apenas diferente. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, n. 7, p. 1363-5, 2014.

COHEN, J. Antibodies may curb pandemic before vaccines. **Science**, v. 369, n. 6505, p. 752–753, 2020.

COMISSÃO NACIONAL DE INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIAS. **Tocilizumabe Para o Tratamento de Pacientes Adultos com Covid-19 Hospitalizados**. Disponível em: <https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/relatorios/2022/20220912_relatorio_765_tocilizumab_covid.pdf>. Acesso em: 2 out. 2023.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. CFM. **Pandemia derruba quase 30 milhões de procedimentos médicos em ambulatórios do SUS**. In: CFM. Pandemia derruba quase 30 milhões de procedimentos médicos em ambulatórios do SUS. [S. l.], 2021. Disponível em: <<https://portal.cfm.org.br/noticias/pandemia-derruba-quase-30>>.

milhoes-de-procedimentos-medicos-em-ambulatorios-do-sus/>. Acesso em: 4 maio 2022.

CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA. CFO. **CFO apresenta orientações para avaliar urgência e emergência odontológica frente ao Coronavírus**. 2020. Disponível em: <<https://website.cfo.org.br/cfo-apresenta-orientacoes-para-avaliar-urgencia-e-emergencia-odontologica-frente-ao-coronavirus/>>. Acesso em: 18 jun. 2022.

COSTA LEITE E SOUSA, M. J. Expansão do Teletrabalho no Contexto Pandêmico: Uma Nova Face da Precarização? **Laborare**, v. 5, n. 8, p. 240–262, 2022.

CRUZ-FIERRO, N. *et al.* COVID-19: the impact on oral health care. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 8, p. 3005–3012, 2022.

CUNHA, A. R. *et al.* The impact of the COVID-19 pandemic on the provision of dental procedures performed by the Brazilian Unified Health System: a syndemic perspective. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 24, n. 210028, p.10, 2021.

DANIGNO, J. F. *et al.* Fatores associados à redução de procedimentos odontológicos na Atenção Primária à Saúde no Brasil, com o surgimento da COVID-19: estudo transversal, 2020. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 31, n. 1, 2022.

DAVIES, N. G. *et al.* Estimated transmissibility and impact of SARS-CoV-2 lineage B.1.1.7 in England. **Science**, v. 372, n. 6538, p. eabg3055, 2021.

DE OLIVEIRA, M. M. *et al.* Repercussions of the COVID-19 pandemic on preventive health services in Brazil. **Preventive Medicine**, v. 155, p. 106914, fev. 2022.

DE MOURA, J. M. *et al.* Indicação e uso de azitromicina no tratamento do COVID-19: revisão da literatura / Indication of azithromycin in the treatment of COVID-19: literature review. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 6, p. 56547–56556, 2021.

DE SOUSA, D. J. *et al.* Organização da Atenção Primária à Saúde no Paraná no enfrentamento da pandemia Covid-19. **Revista de Saúde Pública do Paraná**, v. 3, n. 1, p. 108-117, 2020.

DIAS, V. M. C. H. *et al.* Orientações sobre Diagnóstico, Tratamento e Isolamento de Pacientes com COVID-19. **Journal of Infection Control**, v. 9, n. 2, p. 58-77, 2020.

DYER, O. Covid-19: Infections climb globally as EG.5 variant gains ground. **British Medical Journal**, v. 382, p. p1900, 2023.

FARIA, N. R. *et al.* Genomics and epidemiology of the P.1 SARS-CoV-2 lineage in Manaus, Brazil. **Science**, v. 372, n. 6544, p. 815-821, 2021.

FERNANDES, A. J. N. L.; SOUZA, L. B. DE; FERREIRA, J. B. B. A abordagem da equidade na política pública de saúde: a perspectiva da gestão estadual. **CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES**, v. 17, n. 1, p. 975–997, 8 jan. 2024.

FERREIRA, L. L. G.; ANDRICOPULO, A. D. Impactos da pandemia. **Estudos Avançados**, v. 34, n. 100, p 7-27, 2020.

FIOCRUZ. **Covid-19: vacina de Oxford-AstraZeneca é aprovada no Reino Unido**. 2021. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/noticia/covid-19-vacina-de-oxford-astrazeneca-e-aprovada-no-reino-unido>>. Acesso em: 2 out. 2023.

FIOCRUZ. **Vacinação contra a Covid-19 no Brasil completa um ano**. 2022. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/noticia/vacinacao-contracovid-19-no-brasil-completa-um-ano>>. Acesso em: 2 out. 2023.

FOSTER J.E. *et al.* **Viruses as pathogens**: animal viruses affecting wild and domesticated species. In: *Viruses. Molecular biology, host interactions, and applications to biotechnology*. Amsterdam: Academic Press; 2018. Chap. 8, p.189-216. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811257-1.00008-5>

FRANCO, J.B. *et al.* Cuidados Odontológicos na era do COVID-19: recomendações para procedimentos odontológicos e profissionais. **Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas**, v. 1, n. 74, p. 18-21, 2020.

FRANCO, A. G. *et al.* Importância da conduta do cirurgião-dentista frente à contenção e prevenção do Covid-19. **InterAmerican Journal of Medicine and Health**, v. 3, 8 abr. 2020.

FREITAS, A. R. R. *et al.* Emerging variants of SARS-CoV-2 and its public health implications. **Interamerican Journal of Medicine and Health**, [S. l.], v. 4, 2021. DOI: 10.31005/iajmh.v4i.181. Disponível em: <https://iajmh.com/iajmh/article/view/181>. Acesso em: 18 feb. 2023.

GADELHA, J. **Até quando surgirão novas variantes do coronavírus?** 2023 Disponível em: <<https://www.rondonia.fiocruz.br/entrevista-ate-quando-surgirao-novas-variantes-do-coronavirus/>>. Acesso em: 2 out. 2023.

GALHARDI, C. P. *et al.* Fato ou Fake? Uma análise da desinformação frente à pandemia da Covid-19 no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. suppl 2, p. 4201–4210, 2020.

GALLOWAY, S. E. Emergence of SARS-CoV-2 B.1.1.7 Lineage — United States, December 29, 2020–January 12, 2021. **MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report**, v. 70, n. 3, p. 95-99, 2021.

GAMIÑO-ARROYO, A. E. *et al.* Efficacy and Safety of Nitazoxanide in Addition to Standard of Care for the Treatment of Severe Acute Respiratory Illness. **Clinical Infectious Diseases**, v. 69, n. 11, p. 1903–1911, 2019.

GIOVANELLA, L. *et al.* ¿Es la atención primaria de salud integral parte de la respuesta a la pandemia de Covid-19 en Latinoamérica? **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 19, e00310142, 2021.

GOSTIN, L. O., WILEY, L. F. Governmental public health powers during the COVID-19 pandemic: stay-at-home orders, business closures, and travel restrictions. **JAMA**, v. 323, n. 21, p. 2137-2138, 2020.

GRINT, D. J. *et al.* Case fatality risk of the SARS-CoV-2 variant of concern B.1.1.7 in England, 16 November to 5 February. **Eurosurveillance**, v. 26, n. 11, 2021.

GRUPO DE ESTUDO DE EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS EM COVID-19 – UEM. **Características do SARS-CoV-2**. In: Características do SARS-CoV-2. Maringá -PR, 27 mar. 2020. Disponível em: <<http://www.cpr.uem.br/images/grupo/10-caracteristicas-sars-cov-2.pdf>>. Acesso em: 3 maio 2022.

HEMOCENTRO UNICAMP. **O Que É Plasma Convalescente**. Disponível em: <<https://www.hemocentro.unicamp.br/doacao-de-plasma/o-que-e-plasma-convalescente/>>. Acesso em: 30 abr. 2020.

HICKMANN, M. F. G. *et al.* Fisiopatologia da COVID-19 e alvo farmacológico tromboimunológico. **VITTALLE - Revista de Ciências da Saúde**, v. 32, n. 3, p. 30–34, 2020.

HUANG, M. *et al.* Treating COVID-19 with Chloroquine. **Journal of Molecular Cell Biology**, v. 12, n. 4, p. 322–325, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. **Prudentópolis (PR) | Cidades e Estados | IBGE**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/prudentopolis/panorama>>. Acesso em: 08 jun. 2023.

INSTITUTO BUTANTAN. **Quais são as diferenças entre as vacinas contra Covid-19 que estão sendo aplicadas no Brasil?** Disponível em: <<https://butantan.gov.br/covid/butantan-tira-duvida/tira-duvida-noticias/quais-sao-as-diferencas-entre-as-vacinas-contr-covid-19-que-estao-sendo-aplicadas-no-brasil>>. Acesso em: 2 out. 2023.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **CADERNO ESTATÍSTICO MUNICÍPIO DE PRUDENTÓPOLIS**. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=84400&bt>>. Acesso em: 8 jan. 2024.

KNOLL, M. D.; WONODI, C. Oxford–AstraZeneca COVID-19 vaccine efficacy. **The Lancet**, v. 397, n. 10269, p.72-74, 2020.

KUMAR, S. *et al.* Structural, glycosylation and antigenic variation between 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) and SARS coronavirus (SARS-CoV). **VirusDisease**, v. 31, n. 1, p.13-21, 2020.

LADERO, V. **Los mecanismos moleculares del éxito de la infectividad en la covid-19: ¿Un problema para la eficacia de las vacunas?** E. Muñoz, Ed. Disponível em:<

<https://www.dciencia.es/los-mecanismos-moleculares-del-exito-de-la-infectividad-en-la-covid-19-un-problema-para-la-eficacia-de-las-vacunas/>>. Acesso em: 02 out. 2023.

LI, Y. *et al.* Physiological and pathological regulation of ACE2, the SARS-CoV-2 receptor. **Pharmacological Research**, v. 157, p. 104833, 1 jul. 2020.

LI, L. *et al.* COVID-19 patients' clinical characteristics, discharge rate, and fatality rate of meta-analysis. **Journal of Medical Virology**, v. 92, n. 6, p. 577–583, 23 mar. 2020.

LIMA, N. T. Pandemia e interdisciplinaridade: desafios para a saúde coletiva. **Saúde em Debate**, v. 46, n. spe6, p. 9–24, 2022.

LINS DA COSTA, T. E. *et al.* Prática odontológica durante a pandemia da Covid -19 e suas novas diretrizes de biossegurança: Uma revisão de escopo. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 20, n. 71, p55 -67, 2022.

LO GIUDICE, R. The Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS CoV-2) in Dentistry. Management of Biological Risk in Dental Practice. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 9, p. 3067, 2020.

MARQUES, L. *et al.* Ivermectin as a possible treatment for COVID-19: a review of the 2022 protocols Ivermectina como um possível tratamento para COVID-19: uma revisão dos protocolos de 2022. **Brazilian Journal of Biology**, v. 84, p. 258325, 2024.

MARQUES, N. P. *et al.* Brazilian Oral Medicine and public health system: The enormous impact of the COVID-19 Era. **Oral Diseases**, v. 28, n. S1, p. 1001–1002, 2020.

MARTIN, P. DA S. *et al.* História e Epidemiologia da COVID-19. **ULAKES JOURNAL OF MEDICINE**, v. 1, n. 1, p.11-22, 2020.

MARTINS, J. C. L.; SANTOS, M. A. DOS. **Significado da assistência odontológica em meio à pandemia de Covid-19 na perspectiva dos cirurgiões-dentistas da atenção primária do município de Palmas - Tocantins**. Dissertação—UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS: [s.n.], 2023.

MARTINS, C. M. *et al.* An overview of Dentistry during and after the COVID-19 pandemic period in Brazil. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 3, p. e28011323419, 2022.

MARTINS, C. M. *et al.* Modelo preditivo da ocorrência de Covid-19 em município se médio porte no Brasil (Ponta Grossa-PR). **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 29, n. e20200154, 2020.

MÉLO, C. B. *et al.* Países que integram o BRICS e suas medidas de biossegurança nas clínicas odontológicas durante a pandemia da COVID-19. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 5, p. 1-13, 2021.

MEDEIROS, G. Q. DE *et al.* Efetividade das vacinas da COVID-19 e disseminação do vírus: revisão sistemática. **Revista Neurociências**, v. 31, p. 1–23, 6 jun. 2023.

MENEZES, C. R.; *et al.* Efetividade e toxicidade da cloroquina e da hidroxicloroquina associada (ou não) à azitromicina para tratamento da COVID-19. O que sabemos até o momento? **Journal of Health & Biological Sciences**, v. 8, n. 1, p. 1-9, 2020.

MENG, L. *et al.* Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Emerging and Future Challenges for Dental and Oral Medicine. **Journal of Dental Research**, v. 99, n. 5, p. 481–487, 2020.

MEYER, B. *et al.* Serological assays for emerging coronaviruses: Challenges and pitfalls. **Virus Research**, v. 194, n. 83, p. 175–183, 2014.

MOHAPATRA, R. K. *et al.* Omicron (B.1.1.529 variant of SARS-CoV-2); an emerging threat: current global scenario. **Journal of Medical Virology**, v. 94, n. 5, p.1780-1783, 2021.

MORAES, R. R. *et al.* COVID-19 challenges to dentistry in the new pandemic epicenter: Brazil. **PLOS ONE**, v. 15, n. 11, p. e0242251, 30 nov. 2020.

MOTTA, H. M. *et al.* **Procedimentos odontopediátricos realizados pelo Sistema Único de Saúde no Rio Grande do Sul, antes e durante a pandemia de covid-19: diferença entre os anos de 2018 e 2021.** *Epidemiol. Serv. Saúde* [online]. 2023, vol.32, n.1, e2022183. Epub 08-Fev-2023. Disponível em: <<https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/5415>>. Acesso em: 25 fev. 2023.

MOURA, S.M. *et al.* Estratégias de atendimento odontológico para pacientes com deficiências durante a pandemia de COVID-19: uma revisão integrativa da literatura. **Conjecturas**, v. 22, n. 14, p. 1–15, 2022.

NORMAND, S. L. T. The RECOVERY Platform. **New England Journal of Medicine**, v. 384, n. 8, p. 757–758, 2021.

OLIVEIRA, S. G. G. DE. **Impactos Da Pandemia da COVID-19 sobre o Atendimento Odontológico na Unidade Básica de Saúde do bairro João XXIII no Município de Caicó/RN.** Disponível em: <<https://acervo.ufrn.br/Record/ri-123456789-47059>>. Acesso em: 13 out. 2023.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. OMS. OPAS. **OMS afirma que COVID-19 é agora caracterizada como pandemia.** In: OMS afirma que COVID-19 é agora caracterizada como pandemia. 2020. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/news/11-3-2020-who-characterizes-covid-19-pandemic>>. Acesso em: 3 maio 2022.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. OMS. OPAS. **Serviços essenciais de saúde enfrentam interrupções contínuas durante pandemia de COVID-19.** In: Serviços essenciais de saúde enfrentam interrupções contínuas durante pandemia de COVID-19. [S. l.], 2022. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/noticias/7-2-2022-servicos-essenciais-saude-enfrentam-interrupcoes-continuas-durante-pandemia-covid>>. Acesso em: 4 maio 2022.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE. OPAS. **OMS declara emergência de saúde pública de importância internacional por surto de novo coronavírus - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde**. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/news/30-1-2020-who-declares-public-health-emergency-novel-coronavirus>>. Acesso em: 2 out. 2023.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE. **Perguntas frequentes: vacinas contra a COVID-19 - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde**. 2023. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/vacinas-contracovid-19/perguntas-frequentes-vacinas-contracovid-19?adgroupsurvey=>>>. Acesso em: 2 out. 2023.

PACHECO, E. C. *et al.* Adequação dos serviços odontológicos do Paraná no enfrentamento da Covid-19: um estudo transversal. **Saúde em Debate**, v. 46, n. 135, p. 1045–1062, 2023.

PARANÁ. Secretaria de Saúde. **Decreto Nº 4230 de 16/03/2020 – 2020a**. Disponível em: <<https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=232854&codItemAto=1446127#1446802>>. Acesso em: 27 mar. 2024.

PARANÁ. Secretaria de Saúde. **Decreto Nº 4298 de 19/03/2020 – 2020b**. Disponível em: <<https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=233046&indice=1&totalRegistros=1&dt=31.2.2020.12.22.10.770>>. Acesso em: 27 mar. 2024.

PARANÁ. Secretaria de Saúde. **Decreto Nº 4317 de 21/03/2020. 2020c**. Disponível em: <<https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=233046&indice=1&totalRegistros=1&dt=31.2.2020.12.22.10.770>>.

PARANÁ. Secretaria de Saúde. **NOTA ORIENTATIVA 39/2020 Orientações referentes ao atendimento odontológico* nos serviços públicos frente ao COVID-19**. 2020d. Disponível em: <https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2021-10/Nota%20Orientativa%2039%20atualizada%2013-10-21.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2024.

PARANÁ. Secretaria de Saúde. **Coronavírus - COVID-19**. Disponível em: <<https://www.saude.pr.gov.br/Pagina/Coronavirus-COVID-19>>. Acesso em: 21 mar. 2024.

PARUMS, D. V. Editorial: A Rapid Global Increase in COVID-19 is Due to the Emergence of the EG.5 (Eris) Subvariant of Omicron SARS-CoV-2. **Medical Science Monitor**, v. 29, 22 ago, p.1-4, 2023.

PAUMGARTTEN, F. J. R.; OLIVEIRA, A. C. A. X. DE. Off label, compassionate and irrational use of medicines in Covid-19 pandemic, health consequences and ethical issues. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 9, p. 3413–3419, 2020.

PENG, X. *et al.* Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. **International Journal of Oral Science**, v. 12, n. 1, p. 1–6, 2020.

PRUDENTÓPOLIS. Prefeitura Municipal. Portaria nº 001/2020 nº 1803-A, Edição Extraordinária. **Diário Oficial eletrônico do Município de Prudentópolis**. Paraná, p. 4-5, 20 mar. 2020. Disponível em: <https://prudentopolis.pr.gov.br/uploads/diarioOficial/Edicao-1803-A---EXTRAORDINARIA..pd..>. Acesso em: 29 set. 2023.

PRUDENTÓPOLIS, Prefeitura Municipal. **Prefeitura Municipal de Prudentópolis**. 2023. Disponível em: <<https://www.prudentopolis.pr.gov.br/>>. Acesso em: 20 fev. 2023.

PUSHPAKOM, S. *et al.* Drug repurposing: progress, challenges and recommendations. **Nature Reviews Drug Discovery**, v. 18, n. 1, p. 41–58, 2018.

RABI, F. A. *et al.* SARS-CoV-2 e doença de coronavírus 2019: o que sabemos até agora. **Pathogens**, [s. l.], v. 9, ed. 3, 2020. DOI 10.3390/pathogens9030231. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7157541/>>. Acesso em: 3 maio 2022.

RAMAN, R.; *et al.* COVID-19: Unmasking Emerging SARS-CoV-2 Variants, Vaccines and Therapeutic Strategies. **Biomolecules**, v. 11, n. 7, p. 993, 2021.

RECOVERY . **A Randomised Trial of Treatments to Prevent Death in Patients Hospitalised with COVID-19 (coronavirus)**. Disponível em: <<https://www.recoverytrial.net/>>. Acesso em: 12 out. 2023.

RODRIGUES, Q. F. *et al.* Public oral health services: impacts caused by the COVID-19 pandemic. **Brazilian Oral Research**, v. 36, n. 32, p. 1-7, 2022.

ROSSATO, M. D. S. *et al.* Evaluation of Dental Practices Changes During the COVID-19 Pandemic in Brazil. **Evaluation & the Health Professions**, v. 44, n. 2, p. 192–197, 2021.

RUSSELL, C. D.; MILLAR, J. E.; BAILLIE, J. K. Clinical evidence does not support corticosteroid treatment for 2019-nCoV lung injury. **The Lancet**, v. 395, n. 10223, p. 473-475, 2020.

SADOFF, J. *et al.* Interim Results of a Phase 1–2a Trial of Ad26.COV2.S Covid-19 Vaccine. **New England Journal of Medicine**, v. 384, n. 19, p.1824-1835, 2021.

RIBEIRÃO PRETO. Secretaria da Saúde. **Protocolo Municipal para Enfrentamento ao Novo Coronavírus (SARS-CoV-2 /covid-19)**. Disponível em: <<https://www.ribeiraopreto.sp.gov.br/portal/pdf/saude598202304.pdf>>. Acesso em: 6 jan. 2024.

SEPARAVICH, M. A.; MATTOS, J. R. A. DE. Políticas públicas em tempos de pandemia: os nossos (des)caminhos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, p. 1873–1874, 29 maio 2023.

SILVA, A. B.; SOUSA, H. DE O. **IMPACTOS DA PANDEMIA DO COVID-19 NO ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO NA PERCEPÇÃO DO USUÁRIO DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE**. Disponível em: <<https://www.unifan.edu.br/unifan/aparecida/wp-content/uploads/sites/2/2023/03/IMPACTOS-DA-PANDEMIA-DO-COVID-19-NO-ATENDIMENTO-ODONTOLOGICO-NA-PERCEPCAO-DO-USUARIO-DO-SISTEMA-UNICO-DE-SAUDE.pdf>>. Acesso em: 13 jan. 2024.

SILVA, N. C. A.; MOROÇO, D. M.; CARNEIRO, P. S. O impacto da pandemia de COVID-19 no atendimento eletivo: experiência de um Hospital de nível terciário e Centro de Referência para a doença. **Revista Qualidade HC**, Ribeirão Preto, p. 70-80, 2021.

SILVA-JUNIOR, M. F. *et al.* Condição de saúde bucal e motivos para extração dentária entre uma população de adultos (20-64 anos). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 8, p. 2693–2702, 2017.

SOUZA JÚNIOR, J. L. *et al.* Impacto da pandemia de COVID-19 nas visitas ao pronto-socorro: centro de referência. **Einstein** (São Paulo), v. 19, p.1-5, 2021.

TANNI, S. E. *et al.* **MANEJO PRÉ-HOSPITALAR DA COVID-19 (PREVENÇÃO E TRATAMENTO DE PACIENTES COM SINTOMAS LEVES)**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://amb.org.br/wp-content/uploads/2021/08/DIRETRIZ-AMB-GLOBAL-COVID-PROF-E-LEVE-FINAL-20.08.2021.pdf>>. Acesso em: 02 out. 2023.

TANRIOVER, M. D. *et al.* Efficacy and safety of an inactivated whole-virion SARS-CoV-2 vaccine (CoronaVac): interim results of a double-blind, randomised, placebo-controlled, phase 3 trial in Turkey. **The Lancet**, v. 398, n. 10296, p. 213–222, 2021.

THE RECOVERY COLLABORATIVE GROUP. Dexamethasone in Hospitalized Patients with Covid-19 — Preliminary Report. **New England Journal of Medicine**, v. 384, n. 8, p. 693–704, 2020.

TEGALLY, H. *et al.* Detection of a SARS-CoV-2 variant of concern in South Africa. **Nature**, v. 592, n. 7854, p. 438–443, 2021.

TONGJI HOSPITAL. **Efficacy and Safety of IFN- α 2 β in the Treatment of Novel Coronavirus Patients - Full Text View - ClinicalTrials.gov**. Disponível em: <<https://classic.clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04293887>>. Acesso em: 4 set. 2023.

UMUARAMA. Prefeitura Municipal. **Boletim Covid Informa 11 casos, sendo que Três são Novos e Oito Retroativos**. Disponível em: <<https://www.umuarama.pr.gov.br/noticias/saude/boletim-covid-informa-11-casos-sendo-que-trs-so-novos-e-oito-retroativos>>.

UZUNIAN, A. Coronavírus SARS-CoV-2 e Covid-19. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, [s. l.], v. 56, ed. 1, P. 1-4, 2020.

VANKADARI, N. Arbidol: A potential antiviral drug for the treatment of SARS-CoV-2 by blocking trimerization of the spike glycoprotein. **International Journal of Antimicrobial Agents**, v. 56, n. 2, p. 105998, 2020.

VICENTE, K. M. DOS S. *et al.* Diretrizes de biossegurança para o atendimento odontológico durante a pandemia do COVID-19: revisão de literatura. **Revista Odontológica de Araçatuba** v. 43, n. 1, p. 29–32, 2020.

VIEIRA-MEYER, A. P. G. F. *et al.* Brazilian Primary and Secondary Public Oral Health Attention: Are Dentists Ready to Face the COVID-19 Pandemic? **Disaster Medicine and Public Health Preparedness**, v. 16, n. 1, p. 1–8, 2020.

VILLARIM, N. L. S. **Dentistas do grupo de risco para covid19**: impactos na prática e na ansiedade. In: villarim, natália lins de souza. Dentistas do grupo de risco para covid19: impactos na prática e na ansiedade. 2020. Dissertação (Mestrado em Ciências Odontológicas) - Universidade Federal da Paraíba, [S. l.], 2020.

VOLZ, E. *et al.* Assessing transmissibility of SARS-CoV-2 lineage B.1.1.7 in England. **Nature**, v. 593, n. 7858, p. 266–269. 2021.

WANG, P. *et al.* Increased resistance of SARS-CoV-2 variant P.1 to antibody neutralization. **Cell Host & Microbe**, v. 29, n. 5, p. 747-751.e4. 2021

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO. **Terceira rodada da pesquisa de pulso global sobre continuidade de serviços essenciais de saúde durante a pandemia de COVID-19**: Relatório provisório - novembro a dezembro de 2021. [S. l.], 2022. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-EHS_continuity-survey->. Acesso em: 4 maio 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO. **Novel Coronavirus (2019-nCoV) SITUATION REPORT - 1**. Disponível em: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200121-sitrep-1-2019-ncov.pdf?sfvrsn=20a99c10_4%3E>. 2020. Acesso em: 01 out. 2023

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard**. Disponível em: <<https://covid19.who.int/?mapFilter=cases>>. 2023. Acesso em: 01 out. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - CHINA. **Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)**. Disponível em: <<https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>>. Acesso em: 24 fev. 2020.

WO, K. Y. *et al.* COVID-19's impact on private practice and academic dentistry in North America. **Oral Diseases**, v. 3, p. 684-687. 2020.

XAVIER, J. *et al.* A atuação do cirurgião-dentista, vinculado a um programa de residência multiprofissional em saúde, no combate à COVID-19 na Atenção Primária à Saúde. **JMPHC | Journal of Management & Primary Health Care | ISSN 2179-6750**, v. 12, p. 1–16, 17 jul. 2020.

ZHANG, T. *et al.* Probable Pangolin Origin of SARS-CoV-2 Associated with the COVID-19 Outbreak. **Current Biology**, v. 30, n. 7, p. 1346–1351, 2020.

ZHU, N. *et al.* A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. **New England Journal of Medicine**, v. 382, n. 8, p. 727-733. 2020.

ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
PONTA GROSSA - UEPG



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Impacto da pandemia da COVID-19 nos atendimentos odontológicos prestados pelo Sistema Único de Saúde em um município do Paraná.

Pesquisador: Cristiane Honesko

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 68962823.6.0000.0105

Instituição Proponente: Universidade Estadual de Ponta Grossa

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.030.842

Apresentação do Projeto:

Projeto de Pesquisa:

Impacto da pandemia da COVID-19 nos atendimentos odontológicos prestados pelo Sistema Único de Saúde em um município do Paraná. A partir de dezembro de 2019 o mundo foi assolado pela pandemia por COVID-19 que provocou sérios impactos, principalmente na área da saúde.

Com o objetivo de diminuir a disseminação do vírus, diversas medidas foram adotadas, dentre as quais a suspensão dos atendimentos eletivos da

atenção primária, o que levou ao represamento dos atendimentos considerados de não urgência. O atendimento odontológico também foi afetado,

por habitualmente produzir gotículas durante o tratamento e, pela proximidade, manter exposição à saliva do paciente. Isso levou a uma redução da

oferta de tratamentos odontológicos. Esse estudo objetiva analisar o impacto da pandemia da COVID-19 nos atendimentos odontológicos prestados

pelo Sistema Único de Saúde em um município do Paraná. Trata-se de um estudo ecológico. Os dados do município referentes aos tratamentos

odontológicos (eletivos e de urgência) serão obtidos do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). As informações

referentes à COVID-19 no município pesquisado serão obtidas pelos Informes Epidemiológicos Coronavírus (COVID-19) da Secretaria da Saúde do

Endereço: Av. Gen. Carlos Cavalcanti, nº 4748, UEPG, Campus Uvaranas, Bloco da Reitoria, sala 22
Bairro: Uvaranas **CEP:** 84.030-900

UF: PR **Município:** PONTA GROSSA

Telefone: (42)3225-3282

E-mail: propespsecretaria@uepg.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
PONTA GROSSA - UEPG



Continuação do Parecer: 6.030.842

Estado do Paraná. Serão analisados os dados de 01 de janeiro de 2019 a 31 de dezembro de 2022, e comparados os períodos antes (2019), na fase mais grave (2020 e 2021) e na fase menos grave da pandemia (2022). Os mesmos dados serão também coletados para o Estado do Paraná, no mesmo período, para fins de comparação. Os resultados serão tabulados e apresentados na forma descritiva e por meio de tabelas, e serão utilizados testes estatísticos específicos para os cálculos. Os dados serão processados no Microsoft Office Excel® 2010 para Windows®. A análise estatística será obtida com auxílio do programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versão 15.0. O nível de significância utilizado será de 5%.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Analisar o impacto da pandemia da COVID-19 nos atendimentos odontológicos prestado pelo Sistema Único de Saúde em um município do Paraná.

Objetivo Secundário:

1. Descrever e analisar o número de procedimentos odontológicos realizados pelo Sistema Único de Saúde do município, considerando a natureza do tratamento odontológico (eletivo ou de urgência), de 01 de janeiro a 31 de dezembro de 2019 (antes da pandemia), de 01 de janeiro de 2020 a 31 de dezembro de 2021 (fase mais grave da pandemia) e de 01 de janeiro 31 de dezembro de 2022 (fase menos grave da pandemia).
2. Descrever e analisar os indicadores de morbidade e mortalidade da COVID-19 no município, nos três períodos de tempo.
3. Verificar as possíveis associações e correlações entre o número de procedimentos odontológicos (eletivos ou de urgência) e os indicadores da COVID-19 no município, durante os períodos de análise.
4. Realizar os mesmos procedimentos com dados do Estado do Paraná, para os mesmos períodos de tempo, para fins de comparação com o município.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

As Resoluções 466/2012 e 510/2016 afirmam que toda pesquisa que envolve seres humanos

Endereço: Av. Gen. Carlos Cavalcanti, nº 4748, UEPG, Campus Uvaranas, Bloco da Reitoria, sala 22
Bairro: Uvaranas **CEP:** 84.030-900
UF: PR **Município:** PONTA GROSSA
Telefone: (42)3220-3282 **E-mail:** propespsecretaria@uepg.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
PONTA GROSSA - UEPG



Continuação do Parecer: 6.030.842

apresenta riscos em potencial. No caso específico, as informações obtidas serão mantidas em sigilo, não haverá identificação dos pacientes e será mantida a privacidade dos dados.

Benefícios:

A análise das mudanças nos atendimentos odontológicos impostos pela pandemia por COVID-19 no sistema público de saúde do município poderá servir como fonte de informações para ações de enfrentamento, para o fortalecimento do SUS, melhorias na qualidade do atendimento à população, bem como no planejamento futuro.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Este é um estudo do tipo epidemiológico ecológico, comparativo, com dados do município de Prudentópolis, localizado no Centro-Sul do Paraná. Os dados do município, considerando a natureza do tratamento odontológico (eletivo ou de urgência), serão obtidos do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) (BRASIL, 2022), de acesso livre e gratuito pela internet. A classificação da natureza do atendimento odontológico utilizada nesta pesquisa (eletivo ou de urgência) seguirá as descrições do Conselho Federal de Odontologia (2020). Os dados coletados serão tabulados e apresentados na forma descritiva. Serão descritos e analisados os números de procedimentos odontológicos realizados pelo Sistema Único de Saúde do município, considerando a natureza do tratamento odontológico (eletivo ou de urgência), antes da pandemia por COVID-19 (2019), na fase mais grave (2020 e 2021) e na menos grave da pandemia (2022). Também serão descritos e analisados os indicadores da COVID-19 no município, nos três períodos de tempo.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos de apresentação obrigatório estão corretamente preenchidos e anexados na Plataforma. Em anexo e de acordo com as resoluções 466/2012 e 510/2016

Recomendações:

Enviar o relatório final ao término do projeto de pesquisa por Notificação via Plataforma Brasil para evitar pendências.

Endereço: Av. Gen. Carlos Cavalcanti, nº 4748, UEPG, Campus Uvaranas, Bloco da Reitoria, sala 22
Bairro: Uvaranas **CEP:** 84.030-900
UF: PR **Município:** PONTA GROSSA
Telefone: (42)3220-3282 **E-mail:** propespsecretaria@uepg.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA - UEPG



Continuação do Parecer: 6.030.042

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto foi aprovado sem restrições, após avaliação documental. O projeto se encontra dentro dos princípios éticos e metodológicos, de acordo com o Conselho Nacional de Saúde, Resolução 466/2012 e 510/2016.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_2116183.pdf	11/04/2023 17:56:09		Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRostoassinada.pdf	11/04/2023 17:54:26	Cristiane Honesko	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	03/04/2023 19:30:14	Cristiane Honesko	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PONTA GROSSA, 28 de Abril de 2023

Assinado por:
ULISSES COELHO
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Gen. Carlos Cavalcanti, nº 4748, UEPG, Campus Uvaranas, Bloco de Reitoria, sala 22

Bairro: Uvaranas

CEP: 84.030-900

UF: PR

Município: PONTA GROSSA

Telefone: (42)3220-3282

E-mail: propeisecretaria@uepg.br

ANEXO B - RELATÓRIO TÉCNICO PARA SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE – PARANÁ



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA



SETOR DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA
SAÚDE



RELATÓRIO

IMPACTO DA PANDEMIA DA COVID-19 NA

ATENÇÃO ODONTOLÓGICA DO SISTEMA ÚNICO

DE SAÚDE EM MUNICÍPIO DO PARANÁ

Cristiane Honesko

Ana Cláudia Garabeli Cavalli Kluthcovsky

Pollyanna Kássia de Oliveira Borges

Ponta Grossa

2024

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a nova doença COVID-19, causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, assolou o mundo (Grupo de Estudo de Evidências Científicas em COVID-19, 2020).

No Brasil, o primeiro caso de COVID-19 foi confirmado em 26 de fevereiro de 2020 (Brasil, 2020a). Diante do agravamento da pandemia, o MS orientou o cancelamento dos procedimentos eletivos, a manutenção da assistência de urgências e emergências, os cuidados com biossegurança e a rigorosa anamnese antes dos tratamentos odontológicos (Brasil, 2020d).

O atendimento odontológico também foi afetado, pois habitualmente produz gotículas durante o tratamento com aerossóis (peça de mão de alta e baixa velocidade, seringa tríplice e instrumentos ultrassônicos), mantém exposição à saliva e exige a proximidade entre o paciente e o dentista durante a realização dos procedimentos (Villarim, 2020).

De acordo com o Guia de Atenção Odontológica no Contexto da COVID-19 (Brasil, 2020e), o acesso aos serviços de saúde bucal deveria ser resguardado a fim de evitar o agravamento de quadros agudos, exceto para casos suspeitos/confirmados de COVID-19, onde se orientou o manejo medicamentoso e, não havendo remissão do quadro, prosseguir para o atendimento, assegurando as medidas de biossegurança.

Neste cenário, o Conselho Federal de Odontologia (CFO) lançou um documento orientando a limitar os procedimentos apenas de urgência como em casos de dor odontogênica aguda (pulpite), pericoronarite, alveolite, abscessos dentários ou periodontais, fratura dentária com dor ou trauma de tecidos moles bucais e emergência (Conselho Federal De Odontologia, 2020).

No Paraná, as medidas de enfrentamento da Covid-19 foram dispostas através do decreto nº 4.230, de 16 de março de 2020 (Paraná, 2020a) e, em 19 março de 2020, pelo Decreto nº 4.298, foi declarada situação de emergência em todo o estado adotando medidas como isolamento e quarentena (Paraná, 2020b). O decreto nº 4317/2020 estabeleceu a suspensão dos serviços e atividades não essenciais (Paraná, 2020c).

Em Prudentópolis, os procedimentos odontológicos, com exceção dos procedimentos de urgência e/ou situação inadiável, foram suspensos por tempo

indeterminado, a partir de 20 de março de 2020, conforme a Portaria nº 001/2020 do Município de Prudentópolis (Prudentópolis, 2020).

Assim, este estudo objetivou analisar o impacto da pandemia da COVID-19 nos procedimentos odontológicos prestados pelo Sistema Único de Saúde no município de Prudentópolis-Paraná, e compará-los com a produção estadual.

Relatamos neste documento os achados do estudo "Impactos da Pandemia de COVID-19 na Atenção Odontológica do Sistema Único de Saúde em Município do Paraná" desenvolvido no Mestrado Interdisciplinar do Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde. Apresentamos indicadores de produção odontológica do município de Prudentópolis, comparados aos indicadores do estado do Paraná, para analisar o impacto da pandemia da COVID-19 nos procedimentos odontológicos prestados pelo SUS. Compreender a dinâmica da pandemia em diferentes contextos pode ajudar a entender o comportamento da pandemia em cidades pequenas, verificar a realidade local, as necessidades específicas da comunidade e contribuir para o conhecimento científico global sobre a pandemia e seus impactos na saúde bucal.

Trata-se de um tema de importância do ponto de vista de saúde pública. A análise dos resultados do impacto da pandemia por COVID-19 no atendimento odontológico pode subsidiar ações de avaliação de políticas públicas e implementação de intervenções específicas em saúde bucal, além de gerar dados importantes que podem ser úteis em situações futuras. Espera-se que os resultados desta pesquisa ajudem a fomentar futuras discussões no planejamento de políticas em saúde e, conseqüentemente, na elaboração dos instrumentos de gestão adequados para situações específicas.

JUSTIFICATIVA

A pandemia por COVID-19 impactou severamente os sistemas de saúde do mundo todo, independentemente da região ou nível de renda do país (Organização Mundial Da Saúde, 2022). Isso resultou em significativa redução e até mesmo suspensão de diversos serviços com a finalidade de diminuir as possibilidades de contágio e propagação do vírus, inclusive nos tratamentos odontológicos. Diante desta realidade, enfatiza-se a importância da análise do impacto da suspensão dos

procedimentos odontológicos eletivos e demais mudanças na rotina dos serviços no sistema público de saúde durante e após a pandemia.

Pelo fato da pandemia de COVID-19 ter levado a um declínio nos serviços preventivos e de tratamento prestados pelo SUS, os estudos realizados podem ajudar na formulação de políticas para aumentar a disponibilidade de serviços ambulatoriais após a pandemia (De Oliveira *et al.*, 2022).

A análise dos resultados do impacto da pandemia por COVID-19 no atendimento odontológico pode subsidiar ações de avaliação de políticas públicas e implementação de intervenções específicas em saúde bucal, além de gerar dados importantes que podem ser úteis em situações futuras. Assim, espera-se que os resultados desta pesquisa ajudem a fomentar futuras discussões no planejamento de políticas em saúde e, conseqüentemente, na elaboração dos instrumentos de gestão adequados para situações específicas.

As hipóteses deste estudo são as seguintes: durante a pandemia da COVID-19, houve uma redução nos atendimentos odontológicos eletivos e de urgência entre os anos de 2020 a 2022, em comparação com o ano de 2019, em Prudentópolis e no Estado do Paraná. Além disso, espera-se encontrar uma correlação significativa e negativa entre as taxas de incidência da doença e o número de procedimentos odontológicos realizados durante esse período, enquanto não se espera encontrar uma correlação significativa entre as taxas de mortalidade e o número de procedimentos odontológicos. Essas hipóteses visam investigar o impacto da pandemia na oferta e na demanda por serviços odontológicos, bem como compreender como esses fatores estão relacionados às taxas de incidência e mortalidade da COVID-19.

MÉTODOS

TIPO E LOCAL DO ESTUDO

Foi realizado um estudo do tipo ecológico, comparativo. Os dados foram referentes ao município de Prudentópolis, localizado no Centro-Sul do Estado do Paraná. Prudentópolis está situada a 207 quilômetros da capital do Estado, ocupava uma área total de 2.247,141km² em 2021, sendo que sua colonização, a partir do final

do século XIX, se deu principalmente por imigrantes ucranianos e poloneses (Prudentópolis, 2023).

O município de Prudentópolis possui uma população de 49.393 habitantes (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2023), com densidade de 21,98 hab/km² e PIB *per capita* de R\$29.782,60 em 2023. Residem na área urbana 46% da população e 54% na área rural (Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, 2024).

O Índice de Desenvolvimento Humano no em 2010 era 0,676, apresentando-se abaixo do Estado do Paraná, que era 0,749, e a taxa de mortalidade infantil foi de 7,89 óbitos por mil nascidos vivos em 2020.

O município possuía, em 2023, 14 unidades de saúde do tipo ESFs (Estratégia Saúde da Família) sendo destas, sete na área urbana e sete na área rural com atendimento diário, um Centro de Exames e Especialidades Municipal com atendimento das especialidades de Pediatria e de Ginecologia e Obstetrícia, uma Farmácia Municipal, uma unidade de Fisioterapia (Prudentópolis, 2023).

O município contava, em 2023, com nove dentistas concursados, sendo quatro em atuação na unidade central (com carga horária de 20 horas semanais cada um), três em unidades básicas de saúde urbanas (um com carga horária de 20 horas semanais e dois com 40 horas semanais) e dois nas unidades de saúde rurais (um com 20 horas semanais e um com 40 horas semanais) (Prudentópolis, 2023).

INDICADORES DO ESTUDO E ANÁLISE DOS DADOS

Os indicadores referentes à COVID-19 pesquisados foram obtidos através do Boletim-Informe Epidemiológico Coronavírus COVID-19³ da Secretaria da Saúde do Paraná (SESA) (2023), para os anos de interesse desta pesquisa. Foram coletadas informações para cada mês, referentes aos casos novos e óbitos confirmados por COVID-19. Os dados populacionais foram obtidos no DATASUS (Brasil, 2023).

A escolha e classificação das variáveis sobre a natureza do tratamento odontológico (eletivo ou de urgência), foi norteadada segundo as descrições do CFO (Conselho Federal de Odontologia, 2020) e obtidas no DATASUS (Brasil, 2023).

³ <https://www.saude.pr.gov.br/Pagina/Coronavirus-COVID-19>

Os procedimentos não classificados como urgência odontológica foram denominados neste estudo de procedimentos eletivos, e incluíram a aplicação de selante, carioestático e flúor; primeira consulta odontológica programática; profilaxia e orientação à higiene bucal; raspagem, alisamento e polimento (RAP); restaurações de dentes decíduos e permanentes; e adequação do comportamento de crianças e de pessoas com deficiência (Conselho Federal de Odontologia, 2020).

A urgência odontológica caracterizou-se por situações que determinam prioridade para o atendimento, contudo não potencializam o risco de morte ao paciente (Conselho Federal de Odontologia, 2020). Incluíram procedimentos de acesso à polpa dentária e medicação, capeamento pulpar, curativo de demora, drenagem de abscesso, exodontia de dentes decíduos, exodontia de dentes permanentes, selamento provisório, tratamento de alveolite, tratamento restaurador atraumático (ART), tratamentos de pericoronarite, lesões da mucosa oral e pulpotomia (Conselho Federal de Odontologia, 2020).

O acesso ao portal DATASUS se deu através do tabulador para internet, TABNET⁴.

O total de procedimentos odontológicos realizados pelo SUS, considerando a natureza do tratamento odontológico (eletivo ou de urgência), foram descritos e analisados para cada período da pesquisa, de 2019 a 2022. Também foi analisado o número total de cada atendimento realizado, para cada período da pesquisa, considerando a natureza do atendimento odontológico (eletivo ou de urgência), para os mesmos anos.

Para fins de comparação, os indicadores de incidência e mortalidade referentes à COVID-19, os dados populacionais, e os números dos procedimentos odontológicos (eletivos ou de urgência) coletados para Prudentópolis também foram coletados para o Estado do Paraná, para os mesmos anos.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os resultados das taxas brutas de incidência foram apresentados por meio de frequências absoluta e relativa. Foram calculadas as taxas de mortalidade

⁴ <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>.

padronizadas por idade, para o município de Prudentópolis e para o Estado do Paraná. A população do Brasil foi utilizada como padrão.

Foi realizada a comparação dos números de procedimentos odontológicos eletivos, de urgência e eletivos e de urgência realizados durante o ano de 2019 com os anos de 2020, 2021 e 2022. Foi calculada a variação percentual de 2022 em relação a 2019, para o total de cada atendimento odontológico eletivo e de urgência.

Também foram realizadas correlações entre as taxas brutas de incidência por COVID-19 e o número de procedimentos odontológicos realizados (eletivos e de urgência), durante os anos de 2020 a 2022. O mesmo foi realizado para as taxas padronizadas de mortalidade para COVID-19, para os mesmos anos. Todos os cálculos foram realizados da mesma forma, tanto para o município de Prudentópolis como para o Estado do Paraná.

ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Ponta Grossa, sob protocolo número 6.030.842, CAAE número 68962823.6.0000.0105. Por se tratar de um estudo que utilizou apenas dados secundários, de domínio público e de acesso irrestrito pela internet, houve dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS

A tabela 1 e as figuras 1 e 2 apresentam os números de casos novos e taxas brutas de incidência por COVID-19 por 100.000 hab., na cidade de Prudentópolis e no Estado do Paraná, entre os anos de 2020 e 2022.

Foi durante o mês de junho de 2020 que surgiram os primeiros registros de casos novos confirmados da COVID-19 no município de Prudentópolis. A partir deste mês, ocorreu um aumento progressivo, principalmente em novembro e dezembro. A maior taxa deste ano foi em dezembro, de 596,0 casos/ 100 mil hab.

Em 2021 as taxas brutas de incidência foram variáveis, com aumento de janeiro a junho, sendo o mês de junho com a maior incidência (1.629,5 por 100 mil hab.) neste ano. Em 2022 as taxas também se apresentaram variáveis, com taxas altas até abril,

sendo a taxa mais alta registrada no mês de março e a mais alta durante os três anos analisados (3.854,8 casos/ 100 mil hab.).

A partir do mês de maio as taxas brutas de incidência foram menores, encerrando o ano com taxa de 257,1 novos casos por 100 mil hab. Destaca-se o grande aumento de casos novos de COVID-19 no ano de 2021 e principalmente em 2022, comparado ao ano de 2020 (tabela 1 e a figura 9).

No Estado do Paraná houve um aumento progressivo da taxa bruta de incidência durante o ano de 2020, sendo em janeiro e fevereiro com taxa bruta de incidência em zero, chegando a 1180,8 casos novos por 100 mil hab. em dezembro.

O ano de 2021 apresentou maiores taxas entre janeiro e julho, aumento esse verificado desde o mês de dezembro do ano anterior (2020) alcançando taxa bruta de incidência de 1.709,9 novos casos por 100 mil hab. em março e 1.642,2 novos casos por 100 mil hab. em junho de 2021.

O ano de 2022 apresentou altas taxas de incidência, atingindo 3.249,9 novos casos por 100 mil hab. em janeiro, a maior taxa registrada desde o início da pandemia. Durante o ano de 2022 as taxas brutas de incidência apresentaram-se variáveis com progressivo decréscimo, chegando a taxa bruta de 45,5 casos novos em outubro, a menor taxa deste ano.

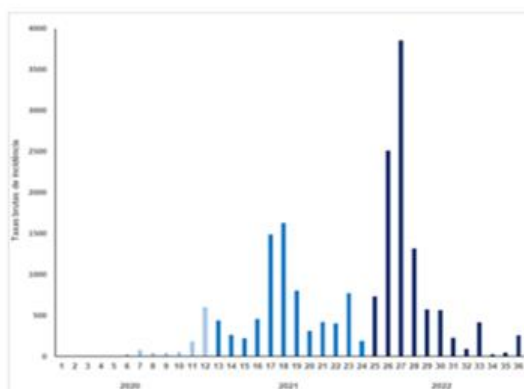
A taxa bruta de incidência total do ano de 2022 ficou em 11.000,9 casos novos por 100 mil hab., ligeiramente superior ao ano de 2021. De modo geral, Prudentópolis apresentou taxas brutas de incidência da COVID-19 semelhantes ao Estado do Paraná, ao longo do tempo.

Tabela 1 – Número de casos novos e taxas brutas de incidência por COVID-19 (por 100 mil hab.), Prudentópolis e Paraná, 2020 a 2022.

Ano	Mês	Número de casos novos		Taxa Bruta de Incidência	
		Prudentópolis	Paraná	Prudentópolis	Paraná
2020	Janeiro	-	-	-	-
	Fevereiro	-	-	-	-
	Março	-	179	-	1,6
	Abril	-	1.228	-	10,7
	Maio	-	3.280	-	28,5
	Junho	14	17.936	26,7	155,7
	Julho	40	52.677	76,2	457,4
	Agosto	21	55.200	40,0	479,3
	Setembro	21	46.507	40,0	403,8
	Outubro	30	34.238	57,1	297,3
	Novembro	96	66.179	182,8	574,6
	Dezembro	313	135.988	596,0	1.180,8
	Total	535	413.412	1.018,8	3.589,6
2021	Janeiro	232	131.772	439,6	1.136,2
	Fevereiro	139	97.241	263,4	838,5
	Março	118	198.303	223,6	1.709,9
	Abril	242	101.310	458,5	873,6
	Maio	786	145.558	1.489,3	1.255,1
	Junho	860	190.455	1.629,5	1.642,2
	Julho	424	94.336	803,4	813,4
	Agosto	166	78.956	314,5	680,8
	Setembro	223	54.094	422,5	466,4
	Outubro	212	43.653	401,7	376,4
	Novembro	408	23.625	773,1	203,7
	Dezembro	98	19.132	185,7	165,0
	Total	3.908	1.178.435	7.404,9	10.161,1
2022	Janeiro	361	371.896	730,9	3.249,9
	Fevereiro	1.241	356.669	2.510,5	3.116,9
	Março	1.904	84.218	3.854,8	736,0
	Abril	650	39.886	1.316,0	348,6
	Maio	283	73.752	573,0	644,5
	Junho	280	93.444	566,9	816,6
	Julho	111	69.657	224,7	608,7
	Agosto	45	41.236	91,1	360,4
	Setembro	206	13.911	417,1	121,6
	Outubro	11	5.212	22,3	45,5
	Novembro	22	24.432	44,5	213,5
	Dezembro	127	84.548	257,1	738,8
	Total	5.241	1.258.861	10.610,8	11.000,9

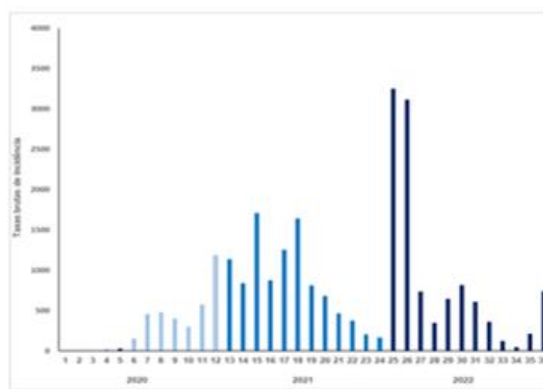
Fonte: a autora, 2024.

Figura 1- Taxas brutas de incidência por COVID-19 (por 100 mil habitantes), Prudentópolis, 2020 a 2022.



Fonte: A autora

Figura 2- Taxas brutas de incidência por COVID-19 (por 100 mil habitantes), Estado do Paraná, 2020 a 2022.



Fonte: A autora

A tabela 2 e as figura 3 e 4 apresentam o número de óbitos e taxas brutas e padronizadas de mortalidade por COVID-19 (por 100 mil hab.) em Prudentópolis e no Paraná, de 2020 a 2022. O ano de 2020 apresentou uma taxa padronizada de mortalidade baixa em Prudentópolis com 11,4 óbitos/100 mil hab., com total de seis óbitos registrados, o primeiro ocorrendo em julho de 2020. Em 2021 houve um aumento progressivo na taxa padronizada de mortalidade até o mês de julho, que apresentou a taxa de mortalidade mais alta do ano, no valor de 44,2 mortes por 100 mil hab. O ano fechou com 229,3 óbitos por 100 mil hab. Em 2022 ocorreu uma grande redução na taxa padronizada de mortalidade.

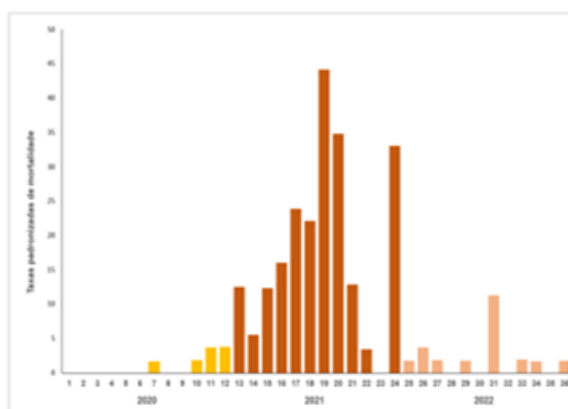
Para o Paraná o ano de 2020 apresentou, no geral, taxas de mortalidade crescentes, com os primeiros óbitos verificados no mês de março e com gradual aumento até o mês de dezembro, onde a taxa de mortalidade padronizada chegou a 14,7 mortes por 100 mil hab. O ano de 2021 experimentou um grande aumento da gravidade do quadro com aumento geral nas taxas de mortalidade em comparação ao ano anterior, apresentando, como mais críticos, os meses entre março e julho atingindo, em março, taxa padronizada de mortalidade de 40,5 mortes por 100 mil hab., com posterior queda nos meses de novembro e dezembro, encerrando o ano de 2021 com a taxa padronizada de mortalidade de 283,0 mortes por 100 mil hab.. De modo geral, Prudentópolis apresentou taxas padronizadas de mortalidade semelhantes ao Estado do Paraná, em relação à evolução ao longo do tempo.

Tabela 2 – Número de óbitos e taxas brutas e padronizadas de mortalidade por COVID-19 (por 100 mil hab.), Prudentópolis e Paraná, 2020 a 2022.

Ano	Mês	Número de óbitos		Taxa Bruta de Mortalidade		Taxa Padronizada de Mortalidade	
		Prudentópolis	Paraná	Prudentópolis	Paraná	Prudentópolis	Paraná
2020	Janeiro	-	-	-	-	-	-
	Fevereiro	-	-	-	-	-	-
	Março	-	3	-	-	-	-
	Abril	-	83	-	0,7	-	0,7
	Maio	-	96	-	0,8	-	0,8
	Junho	-	454	-	3,9	-	3,9
	Julho	1	1.263	1,9	11,0	1,7	10,3
	Agosto	-	1.352	-	11,7	-	11,0
	Setembro	-	1.190	-	10,3	-	9,7
	Outubro	1	724	1,9	6,3	1,9	5,9
	Novembro	2	934	3,8	8,1	3,7	7,6
	Dezembro	2	1.813	3,8	15,7	3,8	14,7
	Total	6	7.912	11,4	68,7	11,4	68,7
2021	Janeiro	7	2.041	13,3	17,6	12,5	15,6
	Fevereiro	3	1.628	5,7	14,0	5,6	14,0
	Março	7	5.091	13,3	43,9	12,4	40,5
	Abril	9	5.654	17,1	48,8	16,1	45,9
	Maio	13	4.018	24,6	34,6	23,9	32,3
	Junho	12	4.267	22,7	36,8	22,1	34,8
	Julho	24	4.505	45,5	38,8	44,2	36,9
	Agosto	19	2.238	36,0	19,3	34,8	18,3
	Setembro	7	1.597	13,3	13,8	12,9	13,0
	Outubro	2	1.412	3,8	12,2	3,5	11,4
	Novembro	-	285	-	2,5	-	2,3
	Dezembro	18	89	34,1	0,8	33,1	0,7
	Total	121	32.825	229,3	283,0	229,3	283,0
2022	Janeiro	1	353	2,0	3,1	1,8	2,8
	Fevereiro	2	1.060	4,0	9,3	3,7	8,5
	Março	1	623	2,0	5,4	1,9	5,0
	Abril	-	168	-	1,5	-	-
	Maio	1	231	2,0	2,0	1,8	1,9
	Junho	-	435	0,0	3,8	-	3,5
	Julho	6	727	12,1	6,4	11,3	5,8
	Agosto	-	613	-	5,4	-	4,9
	Setembro	1	227	2,0	2,0	2,0	1,8
	Outubro	1	94	2,0	0,8	1,7	0,7
	Novembro	-	68	-	0,6	-	-
	Dezembro	1	210	2,0	1,8	1,8	1,9
	Total	14	4.809	26,5	42,0	26,5	42,0

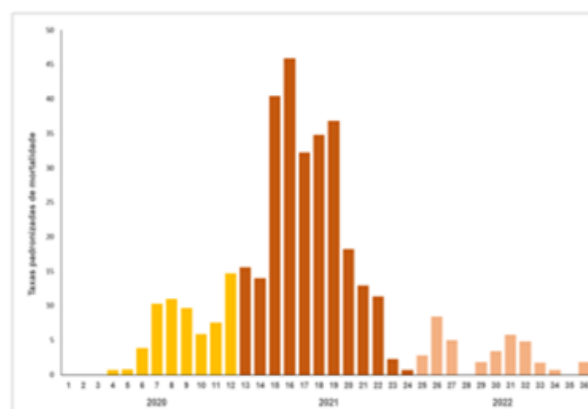
Fonte: A autora, 2024.

Figura 3- Taxas padronizadas de mortalidade por COVID-19, (por 100 mil habitantes) Prudentópolis, 2020 a 2022.



Fonte: A autora

Figura 4- Taxas padronizadas de mortalidade por COVID-19 (por 100 mil habitantes), Estado do Paraná, 2020 a 2022.



Fonte: A autora

A tabela 3 demonstra a comparação do número de procedimentos odontológicos eletivos realizados mensalmente, durante os anos de 2019 a 2022, no município de Prudentópolis e no Estado do Paraná. Em Prudentópolis, em 2019, ano anterior à pandemia, foi verificada a média de 1021,0 procedimentos odontológicos eletivos.

Em 2020 ocorreu uma queda acentuada onde a média apresentada foi de 366,3 procedimentos odontológicos eletivos no ano. Houve um aumento desta média para 780,8 em 2021 e 714,0 em 2022, mas ainda sem atingir o valor de antes da pandemia.

Em relação ao Estado do Paraná, a média de procedimentos odontológicos eletivos de 2019 apresentou a média de 393.295,0 e, em 2020, com grande queda, a média verificada foi de 118.386 procedimentos odontológicos eletivos.

Em 2021 houve uma pequena recuperação e uma recuperação maior foi observada em 2022, mas ainda distante da média de 2019. A diferença se mostrou significativa entre os grupos nos diferentes anos analisados, tanto para Prudentópolis quanto para o Paraná.

Tabela 3 – Comparação do número de procedimentos odontológicos eletivos realizados mensalmente, durante os anos de 2019 a 2022, Prudentópolis e Estado do Paraná.

Local	2019	2020	p^*	2021	p^*	2022	p^*
	Média (DP)	Média (DP)		Média (DP)		Média (DP)	
	Mediana (mín.-máx.)	Mediana (mín.-máx.)		Mediana (mín.-máx.)		Mediana (mín.-máx.)	
Prudentópolis	1.021,0 (250,0)	366,3 (332,7)	<0,001 [‡]	780,8 (198,2)	0,02 [§]	714, (261,5)	<0,01 [§]
	1.038,5 (619,0– 1.508,0)	345,0 (11,0-845,0)		761,5 (457,0-1.246,0)		738,5 (331,0-1.204,0)	
Estado do Paraná	393.295,0 (234.759,3)	118.386,0 (129.179,4)	0,001 [‡]	129.620,5 (89.631,2)	<0,001 [‡]	264.011,2 (229.799,1)	0,001 [‡]
	344.408,5 (223.340,0– 1.119.747,0)	50.425,0 (17.779,0– 412.733,0)		102.594,0 (45.742,0– 380.653,0)		216.276,0 (104.942,0– 980.786,0)	

*em comparação com o ano de 2019

[‡]Teste de Mann-Whitney

[§]Teste *t* de Student

Fonte: A autora, 2024.

A tabela 4 traz a comparação do número de procedimentos odontológicos de urgência realizados mensalmente, durante os anos de 2019 a 2022 no município de Prudentópolis e no Estado do Paraná.

Nesta tabela verifica-se que a média mensal de procedimentos odontológicos de urgência em Prudentópolis em 2020 (166,6) apresentou uma grande queda em relação ao ano de 2019 (322,4).

Houve uma recuperação nos anos seguintes, porém, sem ainda conseguir retornar à média de procedimentos odontológicos de urgência do ano de 2019. O mesmo pode ser observado no Estado do Paraná, com grande queda da média de procedimentos odontológicos de urgência em 2020 comparada ao ano de 2019. A partir de 2021 ocorreu uma pequena recuperação, seguida de uma recuperação maior em 2022, mas, novamente, sem atingir o valor de 2019.

A diferença se mostrou significativa entre os grupos analisados no ano de 2020 em relação a 2019 para Prudentópolis, entretanto, para os anos de 2021 e 2022, a diferença não foi significativa.

Já para o Estado do Paraná, a diferença se mostrou significativa entre os grupos nos diferentes momentos analisados.

Tabela 4 – Comparação do número de procedimentos odontológicos de urgência realizados mensalmente, durante os anos de 2019 a 2022, Prudentópolis e Estado do Paraná.

Local	2019	2020	p^*	2021	p^*	2022	p^*
	Média (DP)	Média (DP)		Média (DP)		Média (DP)	
	Mediana (mín.-máx.)	Mediana (mín.-máx.)		Mediana (mín.-máx.)		Mediana (mín.-máx.)	
Prudentópolis	322,4 (88,6)	166,6 (97,1)	<0,001 [§]	276,8 (69,5)	0,17 [§]	282,7 (72,9)	0,24 [§]
S	328,0 (156,0–446,0)	185,5 (40,0–304,0)		283,5 (186,0–387,0)		298,0 (146,0–404,0)	
Estado do	94.000,8 (47.756,1)	39.721,8 (17.353,2)	<0,001 [‡]	51.203,6 (10.135,2)	<0,001 [‡]	74.366,4 (27.061,9)	0,03 [‡]
Paraná	87.487,0 (57.113,0–240.739,0)	36.353,0 (16.303,0–76.733,0)		51.555,5 (35.515,0–64.284,0)		70.464,5 (42.516,0–155.123,0)	

*em comparação com o ano de 2019

‡Teste de Mann-Whitney

§Teste *t* de Student

Fonte: A autora, 2024.

A tabela 5 mostra a comparação do número de procedimentos odontológicos eletivos e de urgência realizados mensalmente, durante os anos de 2019 a 2022, em Prudentópolis e no Estado do Paraná.

Tanto para o município de Prudentópolis quanto para o Estado do Paraná foi observado um grande declínio na média dos procedimentos totais no ano 2020 em comparação ao ano de 2019. Em Prudentópolis a média mensal de procedimentos caiu de 1.343,4 em 2019 para 532,8 procedimentos em 2020.

No Estado do Paraná a queda registrada foi de 487.295,8 procedimentos no ano de 2019 para 15.8107,8 procedimentos de urgência e eletivos em 2020.

O ano de 2021 apresentou uma lenta recuperação em Prudentópolis, que se manteve em 2022, porém não atingiu o patamar de 2019. No Paraná apenas em 2022 observa-se uma recuperação, mas ainda distante do observado em 2019.

A diferença se mostrou significativa entre todos os grupos analisados tanto para Prudentópolis quanto para o Estado do Paraná.

Tabela 5 – Comparação do número de procedimentos odontológicos eletivos e de urgência realizados mensalmente, durante os anos de 2019 a 2022, Prudentópolis e Estado do Paraná.

Local	2019	2020	p^*	2021	p^*	2022	p^*
	Média (DP)	Média (DP)		Média (DP)		Média (DP)	
	Mediana (mín.-máx.)	Mediana (mín.-máx.)		Mediana (mín.-máx.)		Mediana (mín.-máx.)	
Prudentópolis	1.343,4 (322,3)	532,8 (426,8)	<0,001 [‡]	1.057,7 (250,1)	0,02 [§]	996,8 (310,2)	0,01 [§]
	1.330,0 (837,0-1.954,0)	536,0 (54,0-1.149,0)		1.036,0 (647,0-1.575,0)		988,0 (584,0-1.519,0)	
Estado do Paraná	487.295,8 (241.387,2)	15.8107,8 (142.654,2)	<0,001 [‡]	18.0824,1 (96.602,6)	<0,001 [‡]	338.377,7 (229.282,8)	<0,01 [‡]
	444.821,0 (283.286,0-1.210.201,0)	86.778,0 (34.082,0-461.238,0)		154.427,5 (81.257,0-439.756,0)		289.707,5 (147.458,0-1.051.199,0)	

*em comparação com o ano de 2019

[‡]Teste de Mann-Whitney

[§]Teste *t* de Student

Fonte: A autora, 2024.

A tabela 6 e a figura 5 trazem o número de procedimentos odontológicos eletivos realizados durante os anos de 2019 a 2022, e variação percentual entre 2022 e 2019 em Prudentópolis, onde observa-se a queda dos procedimentos odontológicos eletivos do ano de 2019 para o ano de 2020 com o início da recuperação já no ano seguinte, de 2021, mantendo-se praticamente estável durante o ano de 2022.

Dentre os procedimentos eletivos realizados em 2019, o destaque se dá nos tratamentos restauradores de dentes permanentes.

No ano seguinte todos os procedimentos sofreram grande queda, apresentando recuperação gradual nos anos seguintes.

Todos os procedimentos analisados sofreram variação percentual negativa exceto o procedimento profilaxia/ orientação higiene oral que apresentou variação percentual positiva entre 2019 e 2022.

A maior variação percentual ocorreu com o procedimento restauração de dentes decíduos que sofreu uma queda de 66,5% durante o período analisado, seguido da queda de 60,5% na aplicação tópica de flúor e 53,1% na aplicação de selantes.

Tabela 6 – Número de procedimentos odontológicos eletivos realizados durante os anos de 2019 a 2022, e variação percentual entre 2022 e 2019. Prudentópolis-PR: 2019-2022.

Procedimento	2019	2020	2021	2022	Varição percentual
Aplicação de carióstático	245	85	128	214	-12,7
Aplicação de selante	1.131	409	1.238	531	-53,1
Aplicação tópica de flúor	1.061	310	492	419	-60,5
Primeira consulta odontológica programática	1.067	470	630	724	-32,1
Restauração de dentes decíduos	1.347	289	462	451	-66,5
Restauração de dentes permanentes	4.173	1.358	2.926	2.567	-38,5
Profilaxia/remoção da placa bacteriana/orientação higiene oral	1.672	717	2.512	2.667	59,5
Raspagens alisamento e polimento supra gengivais	1.556	735	898	834	-46,4
Adequação do comportamento da pessoa com deficiência	0	22	52	117	-
Adequação do comportamento de crianças	0	0	32	45	-
Total	12.252	4.395	9.370	8.569	-30,1

Fonte: A autora, 2024.

A tabela 7 e a figura 6 mostram o número de procedimentos odontológicos eletivos realizados durante os anos de 2019 a 2022, e a variação percentual entre os anos de 2022 e 2019, no Estado do Paraná.

Observa-se uma queda exponencial do número de procedimentos realizados nos anos de 2020 e 2021 em relação ao ano de 2019, com uma recuperação no ano de 2022, porém não alcançando nem metade dos procedimentos realizados no ano de 2019, anterior à pandemia.

Para o Estado do Paraná, o procedimento mais relevante no ano de 2019 foi a raspagem, alisamento e polimento supra gengivais atingindo mais da metade dos procedimentos realizados neste ano.

Em 2020, o procedimento eletivo mais realizado foi a restauração de dentes permanentes, mas também foi um dos que mais sofreu queda durante os anos seguintes, apresentando uma variação percentual negativa de 71,7%.

A maioria dos procedimentos analisados sofreu variação percentual negativa para o Estado do Paraná, exceto a primeira consulta odontológica programática que apresentou aumento de 66,3%, sendo essa variação percentual devida, principalmente, pelo grande aumento nestes procedimentos no ano de 2022.

A maioria dos demais procedimentos analisados teve queda acentuada em 2020, com discreta recuperação em 2021 e 2022.

Tabela 7 – Número de procedimentos odontológicos eletivos realizados durante os anos de 2019 a 2022, e variação percentual entre 2022 e 2019. Estado do Paraná.

Procedimento	2019	2020	2021	2022	Variação percentual
Aplicação de carióstático	91.355	25.754	37.596	53.560	-41,4
Aplicação de selante	231.338	37.201	52.573	76.647	-66,9
Aplicação tópica de flúor	388.457	94.382	87.940	177.263	-54,4
Primeira consulta odontológica programática	744.373	291.270	335.415	1.237.958	66,3
Restauração de dentes decíduos	221.761	53.015	53.649	92.802	-58,2
Restauração de dentes permanentes	1.607.952	572.731	515.729	455.285	-71,7
Profilaxia/remoção da placa bacteriana/ orientação higiene oral	1.042.404	109.436	241.569	503.884	-51,7
Raspagens alisamento e polimento supra gengivais	4.719.540	236.039	224.633	554.573	-88,2
Adequação do comportamento da pessoa com deficiência	-	178	1.051	3.288	-
Adequação do comportamento de crianças	-	626	5.291	12.875	-
Total	7.600.180	1.420.632	1.555.446	3.168.108	-58,3

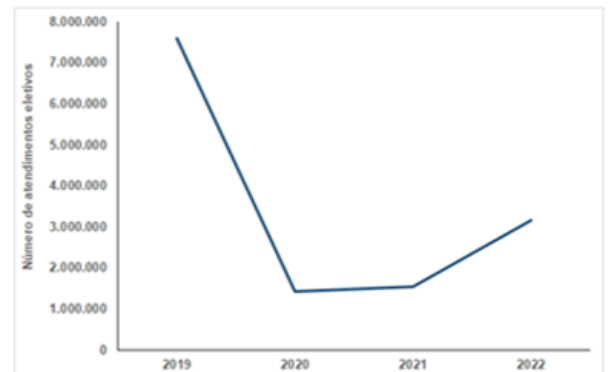
Fonte: A autora, 2024

Figura 5 - Número total de procedimentos odontológicos eletivos realizados durante os anos de 2019 a 2022, em Prudentópolis.



Fonte: A autora

Figura 6 - Número total de procedimentos odontológicos eletivos realizados durante os anos de 2019 a 2022, Estado do Paraná.



Fonte: A autora

A tabela 8 e a figura 7 apresentam o número de procedimentos odontológicos de urgência realizados em Prudentópolis durante os anos de 2019 a 2022, e a variação percentual entre 2022 e 2019.

A maioria dos procedimentos de urgência odontológicos apresentou queda no ano de 2020 comparados a 2019 sendo os procedimentos de urgências mais prevalentes em Prudentópolis, em todos os anos analisados, a exodontia de dentes permanentes e o curativo de demora com ou sem preparo biomecânico.

O procedimento que mostrou a maior variação percentual foi selamento provisório com um aumento de 180,4%.

O procedimento drenagem de abscesso não apresentou variação percentual e os procedimentos tratamento restaurador atraumático, tratamentos de lesões da mucosa oral, tratamento de alveolite e tratamento de pericoronarite apresentaram variação percentual nula, pois apresentaram o valor 0 (zero) em algum momento da coleta de dados.

Tabela 8 – Número de procedimentos odontológicos de urgência realizados durante os anos de 2019 a 2022, e variação percentual entre 2022 e 2019. Prudentópolis.

Procedimento	2019	2020	2021	2022	Variação percentual
Selamento provisório	112	132	406	314	180,4
Capeamento pulpar	278	98	208	242	-12,9
Acesso à polpa dentária e medicação	511	290	316	343	-32,9
Curativo de demora com ou sem preparo biomecânico	1.157	539	648	583	-49,6
Pulpotomia	89	61	42	80	-10,1
Drenagem de abscesso	24	15	15	24	0,0
Exodontia de dentes decíduos	473	223	416	321	-32,1
Exodontia de dentes permanentes	1.225	623	957	1.217	-0,7
Tratamento restaurador atraumático	0	16	309	255	-
Tratamento de lesões da mucosa oral	0	1	0	4	-
Tratamento de alveolite	0	1	3	3	-
Tratamento de pericoronarite	0	0	2	2	-
Total	3.869	1.999	3.322	3.393	-12,9

Fonte: A autora, 2024.

Na tabela 9 e na figura 8 pode-se observar o número de procedimentos odontológicos de urgência realizados durante os anos de 2019 a 2022, e a variação percentual entre 2022 e 2019 no Estado do Paraná.

O primeiro ano de pandemia apresentou uma queda vertiginosa de todos os procedimentos de urgência odontológicos analisados no estado, com exceção dos que apresentaram valores nulos no primeiro ano.

Por essa razão o ano de 2020 apresentou um valor total muito baixo (476.662 procedimentos de urgência) quando comparado ao ano de 2019 (1.128.010 procedimentos de urgência).

Os anos seguintes demonstraram um gradual aumento nos procedimentos de urgência, destacando-se que, até 2022, o Estado do Paraná ainda não conseguiu atingir o patamar observado em 2019.

A maioria dos procedimentos apresentou variação percentual negativa com exceção dos procedimentos selamento provisório e tratamento de pericoronarite onde foi notado o aumento de 28,1% para ambos.

Os procedimentos que sofreram a maior variação percentual negativa foram exodontia de dentes permanentes com queda de 60,3% e pulpotomia com queda de 54,5%.

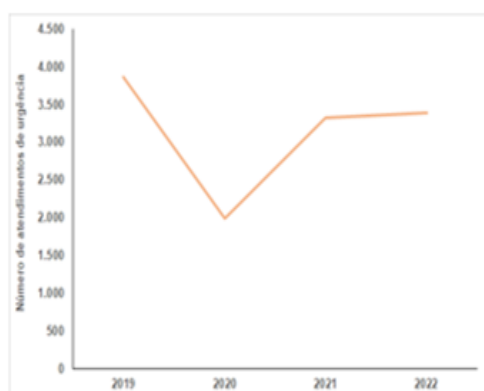
Tabela 9 – Número de procedimentos odontológicos de urgência realizados durante os anos de 2019 a 2022, e variação percentual entre 2022 e 2019. Estado do Paraná.

Procedimento	2019	2020	2021	2022	Variação percentual
Selamento provisório	261.515	142.535	184.154	335.083	28,1
Capeamento pulpar	121.558	36.533	44.554	67.022	-44,9
Acesso à polpa dentária e medicação	142.639	75.857	91.614	113.061	-20,7
Curativo de demora com ou sem preparo biomecânico	125.139	65.202	76.058	100.858	-19,4
Pulpotomia	18.150	7.041	7.695	8.261	-54,5
Drenagem de abscesso	14.940	10.202	10.373	9.584	-35,9
Exodontia de dentes decíduos	77.494	45.290	38.963	49.055	-36,7
Exodontia de dentes permanentes	363.658	84.587	121.273	144.531	-60,3
Tratamento restaurador atraumático	-	7.647	35.308	58.136	-
Tratamento de lesões da mucosa oral	-	132	788	1.240	-
Tratamento de alveolite	2.917	1.230	1.921	2.456	-15,8
Tratamento de pericoronarite	-	406	1.691	3.110	28,1

Total	1128.01	476.66	614.39	892.39	-44,9
	0	2	2	7	

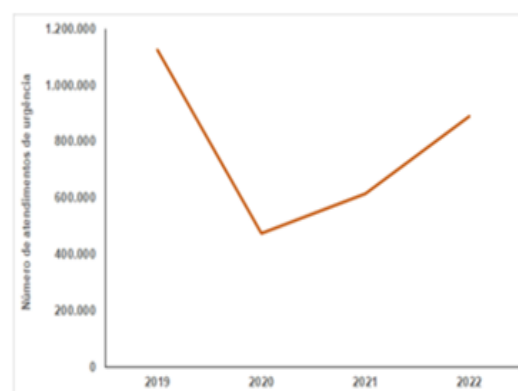
Fonte: A autora, 2024.

Figura 7 - Número total de procedimentos odontológicos de urgência realizados durante os anos de 2019 a 2022, Prudentópolis.



Fonte: A autora

Figura 8 - Número total de procedimentos odontológicos de urgência realizados durante os anos de 2019 a 2022, Estado do Paraná.



Fonte: A autora

A tabela 10 fornece informações sobre a correlação entre as taxas brutas de incidência mensais de COVID-19 e o número mensal de procedimentos odontológicos eletivos e de urgência, no município de Prudentópolis e no Estado do Paraná, para os anos de 2020, 2021 e 2022.

Os anos analisados apresentaram correlações que variaram de fraca a moderada e todas foram não significativas para procedimentos eletivos e de urgência em Prudentópolis.

No estado do Paraná, o ano de 2021 apresentou, para procedimentos odontológicos eletivos, uma correlação negativa forte ($r = -0,82$), e muito significativa ($p < 0,001$) e em 2022, uma correlação negativa fraca ($r = -0,078$) e significativa ($p < 0,01$).

Os procedimentos de urgência apresentaram comportamento semelhante aos observados pelos procedimentos eletivos nos anos avaliados.

A correlação negativa forte em 2021 no Estado do Paraná sugere que, à medida que as taxas de incidência de COVID-19 aumentaram, os procedimentos odontológicos eletivos e de urgência diminuíram de forma significativa nesse ano, corroborando com a hipótese inicial do estudo.

Portanto, no geral, esta tabela mostra que existem correlações entre as variáveis em alguns anos e contextos, mas a força e a significância dessas correlações variam.

Para Prudentópolis, tanto para os procedimentos eletivos quanto para os procedimentos de urgência, não houve diferença significativa. Isso sugere que não há evidência estatística de uma relação significativa entre as taxas de mortalidade de COVID-19 e os procedimentos de urgência em Prudentópolis.

No Estado do Paraná, no ano de 2021, os procedimentos odontológicos eletivos apresentaram significância estatística e correlações negativas fortes, demonstrando que houve correlação entre as taxas de mortalidade e o número de procedimentos eletivos no Estado do Paraná no referido ano.

Tabela 10 - Correlação entre as taxas brutas de incidência/mortalidade mensais de COVID-19 e o número mensal de procedimentos odontológicos eletivos e de urgência, Prudentópolis e Estado do Paraná, para 2020, 2021 e 2022.

Variável		Coeficiente de correlação (valor de p^*)		
		2020	2021	2022
Caso COVID-19 x procedimentos odontológicos	Procedimentos odontológicos eletivos Prudentópolis	0,31 (0,33)*	-0,31 (0,33)*	-0,51 (0,09)*
	Procedimentos odontológicos de urgência Prudentópolis	0,38 (0,22)*	-0,26 (0,42)*	0,19 (0,56)*
	Procedimentos odontológicos eletivos Estado do Paraná	-0,10 (0,75)*	-0,82 (0,001)*	-0,78 ($<0,01$)*
	Procedimentos odontológicos de urgência Estado do Paraná	-0,29 (0,36)*	-0,74 ($<0,01$)**	-0,29 (0,37)*
Mortalidade por COVID-19 x Procedimentos Odontológicos	Procedimentos odontológicos eletivos Prudentópolis	0,52 (0,13)*	-0,14 (0,66)**	0,10 (0,78)*
	Procedimentos odontológicos de urgência Prudentópolis	0,54 (0,07)*	-0,12 (0,74)**	0,17 (0,78)*
	Procedimentos odontológicos eletivos Estado do Paraná	-0,23 (0,47)*	-0,63 (0,03)*	-0,23 (0,48)*
	Procedimentos odontológicos de urgência Estado do Paraná	-0,36 (0,47)**	-0,50 (0,10)**	0,36 (0,24)*

*Coeficiente de Correlação de Spearman **Coeficiente de Correlação de Pearson
Fonte: A autora, 2024.

APLICAÇÕES PARA POLÍTICAS E INTERVENÇÕES EM SAÚDE PÚBLICA

Esta pandemia demonstrou a necessidade de reorganização dos sistemas de saúde, fortalecendo e repensando princípios, políticas, estruturas e práticas (Giovanella et al., 2021). Nesse sentido, percebe-se como fundamental o papel da Atenção Primária à Saúde nas respostas à SARS-CoV-2 e nas suas consequências.

Isso nos alertou para a necessidade de preparar os serviços e a população para novas emergências que virão e evidenciou a necessidade das políticas públicas incorporarem seus efeitos multidimensionais e sistêmicos visando possíveis eventos futuros de mesmo porte. O período pós-pandemia deve priorizar medidas que combatam as desigualdades sociais e de doenças, buscando promover o bem-estar de todos (Separavich; Mattos, 2023).

Os resultados deste estudo demonstraram uma diminuição significativa do número dos procedimentos odontológicos para Prudentópolis e para o Estado do Paraná de 2020 em relação a 2019. O resultado desta redução de procedimentos poderá aumentar ainda mais as desigualdades já presentes na saúde bucal.

O atraso ou não realização dos procedimentos odontológicos indicam a possibilidade de ocorrer demanda reprimida com necessidades diferentes e com alteração do perfil dos usuários que buscam o serviço de saúde e a postergação do tratamento pode levar ao agravamento do quadro, levando a um abscesso (Danigno et al., 2022).

Por essa razão, a recomendação é para que seja alocado um maior investimento em pesquisas e recursos adicionais, assim como uma maior atenção deve ser direcionada para essa área da saúde que foi fortemente afetada (Marinho et al., 2023).

O cenário pós pandemia demanda atenção especial do poder público para lidar com os desafios futuros. É fundamental estar preparado para possíveis situações futuras para que não haja carência de recursos, de insumos, carência científica ou de recursos humanos (Marinho et al., 2023).

O critério orientador para o desenvolvimento de políticas públicas de enfrentamento de eventos pandêmicos deve ser a precaução, desde a formulação até a avaliação destas políticas (Silveira, Tartarotti, Tier, 2023).

CONCLUSÃO

Os achados deste estudo sugerem que a pandemia da COVID-19 impactou a produção de procedimentos odontológicos no nível municipal e estadual no Paraná. Os procedimentos eletivos, tal como os procedimentos de urgência, decresceram paralelamente ao aumento da incidência de COVID-19 principalmente no Paraná para os anos de 2021 e 2022. Não houve associação entre a elevação da mortalidade e os procedimentos odontológicos em Prudentópolis, entretanto, o Paraná, no ano de 2021, apresentou correlação entre os procedimentos eletivos e a mortalidade por COVID-19.

Esse represamento pode refletir na procura/oferta de serviços odontológicos na saúde pública nos próximos anos. Os problemas odontológicos, se não tratados ou se adiados, podem evoluir para situações mais graves e comprometer a qualidade de vida dos pacientes.

Assim, este estudo contribuiu para um maior entendimento sobre o impacto da pandemia por COVID-19 nos procedimentos odontológicos prestados pelo SUS em um município do interior do Paraná e no Estado do Paraná.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Serviços e Informações do Brasil. **Brasil confirma primeiro caso do novo coronavírus**. 2020a. Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2020/02/brasil-confirma-primeiro-caso-do-novo-coronavirus>>. Acesso em: 2 out. 2023. Acesso em: 2 out. 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde. **PORTARIA Nº 356 DE 11 DE MARÇO DE 2020**. 2020b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Portaria/PRT/Portaria%20n%C2%BA%20356-20-MS.htm>. Acesso em: 2 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 04/2020**. 2020c. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/2020/nt-04-2020-para-publicacao-09-03-2022-final.pdf/view>>. Acesso em: 18 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 07/2020**. 2020d. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/2020/nt-07-2020_covid-em-servicos-saude_atualizada-em_09-03-2022.pdf/view>. Acesso em: 18 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. **Guia de Orientações para Atenção Odontológica no Contexto da COVID-19 — Português**

(Brasil). 2020e. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoes-tecnicas/guias-e-planos/guia-de-orientacoes-para-atencao-odontologica-no-contexto-da-covid-19/view>>. Acesso em: 2 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde - DATASUS**. 2023. Disponível em: <<https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>>. Acesso em: 02 maio 2023.

CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA. CFO. **CFO apresenta orientações para avaliar urgência e emergência odontológica frente ao Coronavírus**. 2020. Disponível em: <<https://website.cfo.org.br/cfo-apresenta-orientacoes-para-avaliar-urgencia-e-emergenc>>

DANIGNO, J. F. *et al.* Fatores associados à redução de procedimentos odontológicos na Atenção Primária à Saúde no Brasil, com o surgimento da COVID-19: estudo transversal, 2020. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 31, n. 1, 2022.

DE OLIVEIRA, M. M. *et al.* Repercussions of the COVID-19 pandemic on preventive health services in Brazil. **Preventive Medicine**, v. 155, p. 106914, fev. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. **Prudentópolis (PR) | Cidades e Estados | IBGE**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/prudentopolis/panorama>>. Acesso em: 08 jun. 2023.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **CADERNO ESTATÍSTICO MUNICÍPIO DE PRUDENTÓPOLIS**. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=84400&bt>>. Acesso em: 8 jan. 2024.

MARINHO, A. C. L. *et al.* Public heath challenges in coping with COVID-19 pandemic in Brazil: an integrative review: Desafios da saúde pública no enfrentamento da pandemia de COVID-19 no Brasil: uma revisão integrativa. **Concilium**, v. 23, n. 8, p. 534–547, 26 maio 2023.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. OMS. OPAS. **Serviços essenciais de saúde enfrentam interrupções contínuas durante pandemia de COVID-19**. In: Serviços essenciais de saúde enfrentam interrupções contínuas durante pandemia de COVID-19. [S. l.], 2022. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/noticias/7-2-2022-servicos-essenciais-saude-enfrentam-interruptoes-continuas-durante-pandemia-covid>>. Acesso em: 4 maio 2022.

PARANÁ. Secretaria de Saúde. **NOTA ORIENTATIVA 39/2020 Orientações referentes ao atendimento odontológico* nos serviços públicos frente ao COVID-19**. 2020. Disponível em: <https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2021-10/Nota%20Orientativa%2039%20atualizada%2013-10-21.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2024.

PARANÁ. Secretaria de Saúde. **Coronavírus - COVID-19**. Disponível em: <<https://www.saude.pr.gov.br/Pagina/Coronavirus-COVID-19>>. Acesso em: 21 mar. 2024.

PRUDENTÓPOLIS. Prefeitura Municipal. Portaria nº 001/2020 nº 1803-A, Edição Extraordinária. **Diário Oficial eletrônico do Município de Prudentópolis**. Paraná, p. 4-5, 20 mar. 2020. Disponível em: <https://prudentopolis.pr.gov.br/uploads/diarioOficial/Edicao-1803-A---EXTRAORDINARIA..pd..>. Acesso em: 29 set. 2023.

PRUDENTÓPOLIS, Prefeitura Municipal. **Prefeitura Municipal de Prudentópolis**. 2023. Disponível em: <<https://www.prudentopolis.pr.gov.br/>>. Acesso em: 20 fev. 2023.

ROSSATO, M. D. S. *et al.* Evaluation of Dental Practices Changes During the COVID-19 Pandemic in Brazil. **Evaluation & the Health Professions**, v. 44, n. 2, p. 192–197, 2021.

SEPARAVICH, M. A.; MATTOS, J. R. A. DE. Políticas públicas em tempos de pandemia: os nossos (des)caminhos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, p. 1873–1874, 29 maio 2023.

SILVEIRA, C. E. M. DA; TARTAROTTI, A. S.; TIER, C. P. O princípio da precaução como parâmetro orientador de políticas públicas no contexto de pandemias. *Revista Direito & Paz*, v. 1, n. 48, p. 82–104, 23 out. 2023.

VICENTE, K. M. DOS S. *et al.* Diretrizes de biossegurança para o atendimento odontológico durante a pandemia do COVID-19: revisão de literatura. **Revista Odontológica de Araçatuba** v. 43, n. 1, p. 29–32, 2020.

VILLARIM, N. L. S. **Dentistas do grupo de risco para covid19: impactos na prática e na ansiedade**. In: villarim, natália lins de souza. *Dentistas do grupo de risco para covid19: impactos na prática e na ansiedade*. 2020. Dissertação (Mestrado em Ciências Odontológicas) - Universidade Federal da Paraíba, [S. l.], 2020.