UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA

ALBINA DE FATIMA FANNI SANTOS

# PROPORÇÃO DOS TRATAMENTOS ENDODÔNTICOS CONCLUÍDOS NO SUS NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS

VITÓRIA
2022

Ficha catalográfica disponibilizada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBI/UFES e elaborada pelo autor

---

de Fátima Fanni Santos, Albina, 1983-
D278p Proporção dos Tratamentos Endodônticos Concluídos no SUS nos Municípios Brasileiros / Albina de Fátima Fanni Santos. - 2022.
109 f. : il.

Orientadora: Ana Paula Santana Coelho Almeida.
Coorientadora: Carolina Dutra Degli Esposti.
Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências da Saúde.

1. Atenção Secundária à Saúde. 2. Endodontia. 3. Serviços Públicos de Saúde. 4. Serviços de Saúde Bucal. I. Santana Coelho Almeida, Ana Paula. II. Dutra Degli Esposti, Carolina. III. Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de Ciências da Saúde. IV. Título.

CDU: 614

---

Ata da Sessão de Defesa de Dissertação de Mestrado em Saúde Coletiva da aluna
**Albina de Fátima Fanni Santos**

Às nove horas do dia vinte e dois de agosto de dois mil e vinte e dois, em ambiente virtual, foi instalada a sessão pública para julgamento da dissertação elaborada pela mestranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, matriculada sob número 2020130508, intitulada *"Proporção dos Tratamentos Endodônticos Concluídos no SUS nos Municípios Brasileiros".* Após a abertura da sessão, a Professora Doutora Ana Paula Santana Coelho Almeida, orientadora e presidente da banca julgadora, deu seguimento aos trabalhos, apresentando os demais examinadores, os professores doutores: Prof.ª Dr.ª Carolina Dutra Degli Esposti (coorientadora), Prof. Dr. Edson Hilan Gomes de Lucena (membro externo – UFPB), Prof.ª Dr.ª Karina Tonini dos Santos Pacheco (membro interno), Prof.ª Dr.ª Ana Rosa Murad Szpilman (suplente externo – UVV) e Prof. Dr. Adauto Emmerich Oliveira (suplente interno). Foi dada a palavra à autora, que expôs seu trabalho e, em seguida, ouviu-se a leitura dos respectivos pareceres dos integrantes da banca. Terminada a leitura, procedeu-se a arguição e respostas da aluna. Ao final, a banca, reunida em separado, resolveu APROVAR a mestranda. Nada mais havendo a tratar, foi encerrada a sessão e lavrada a presente ata que será assinada por quem de direito. Vitória, 22 de agosto de 2022. Considerações da banca de defesa:

Trabalho bem estruturado, bem como sua apresentação. A banca sugeriu adequações no texto da metodologia, resultados e fez algumas contribuições para a discussão.

| | |
|---|---|
| Prof.ª Dr.ª Ana Paula Santana Coelho Almeida<br>(orientadora) | Prof.ª Dr.ª Carolina Dutra Degli Esposti<br>(coorientadora) |
| Prof. Dr. Edson Hilan Gomes de Lucena<br>(membro externo) | Prof.ª Dr.ª Karina Tonini dos Santos Pacheco<br>(membro interno) |
| Prof.ª Dr.ª Ana Rosa Murad Szpilman<br>(suplente externo) | Prof. Dr. Adauto Emmerich Oliveira<br>(suplente interno) |
| Albina de Fátima Fanni Santos<br>(discente) | |



Documento assinado digitalmente conforme descrito no(s) Protocolo(s) de Assinatura constante(s) neste arquivo, de onde é possível verificar a autenticidade do mesmo.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

**PROTOCOLO DE ASSINATURA**

O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
KARINA TONINI DOS SANTOS PACHECO - SIAPE 1681368
Departamento de Medicina Social - DMS/CCS
Em 21/09/2022 às 12:00

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/565290?tipoArquivo=O

Documento assinado digitalmente conforme descrito no(s) Protocolo(s) de Assinatura constante(s) neste arquivo, de onde é possível verificar a autenticidade do mesmo.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

**PROTOCOLO DE ASSINATURA**

O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
CAROLINA DUTRA DEGLI ESPOSTI - SIAPE 2682478
Departamento de Medicina Social - DMS/CCS
Em 21/09/2022 às 15:29

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/565579?tipoArquivo=O

Documento assinado digitalmente conforme descrito no(s) Protocolo(s) de Assinatura constante(s) neste arquivo, de onde é possível verificar a autenticidade do mesmo.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

**PROTOCOLO DE ASSINATURA**

O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
ANA PAULA SANTANA COELHO ALMEIDA - SIAPE 2975537
Departamento de Medicina Social - DMS/CCS
Em 04/10/2022 às 10:31

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/575296?tipoArquivo=O

Documento assinado digitalmente conforme descrito no(s) Protocolo(s) de Assinatura constante(s) neste arquivo, de onde é possível verificar a autenticidade do mesmo.

ALBINA DE FATIMA FANNI SANTOS

# PROPORÇÃO DOS TRATAMENTOS ENDODÔNTICOS CONCLUÍDOS NO SUS NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Espírito Santo – UFES, como requisito para obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva, na área de concentração Políticas.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Paula Santana Coelho Almeida

Coorientadora: Profa. Dra.Carolina Dutra Degli Esposti

VITÓRIA

2022

Dedico este trabalho aos meus pais e amigos que sempre me incentivaram.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao SUS, este sistema de saúde que me inspira, que me eleva, que me desafia, que me afeta a um nível de inquietação tão profundo que me leva a escrever essa dissertação na tentativa de amenizar grandes iniquidades em saúde bucal. Perder os dentes em razão da dor é inadmissível ao meu olhar, e saber ainda tem gênero, e cor me traz ainda mais angústia e indignação. Quero agradecer a minhas queridas professoras Dra. Ana Paula, Dra. Carolina, Dra. Andrea e professor Dr. Édson que souberam me conduzir com maestria durante essa jornada, a dedicação, paciência e o conhecimento ampliaram muito minha visão da saúde coletiva e todas suas implicações para o meu cotidiano. A meu amado marido Rodrigo que soube me conduzir pelas planilhas dos dados secundários que foram objeto da pesquisa, merece minha eterna gratidão, a minha pequenina Olivia que soube esperar pacientemente terminar escrita de cada palavra e formatação dos textos.

"Todas as vitórias ocultam uma abdicação." (DE BEAUVOIR, 1957, p.243).

## RESUMO

A preservação dos dentes na cavidade oral é de grande importância para a continuidade da realização das funções orais, ajudando na manutenção da saúde do paciente. As patologias que causam processos infamatórios agudos, periapicais ou pulpares, são alguns dos motivos que mais levam pacientes a procurar o atendimento odontológico no Sistema Único de Saúde. A implantação de Centros de Especialidades Odontológicas, através do Programa Brasil Sorridente, possibilitou maior oferta desse atendimento especializado. Levando em consideração a endodontia como uma especialidade que ajuda na manutenção dos elementos dentais na cavidade bucal, esse estudo teve como objetivo geral analisar a conclusão de tratamentos endodônticos no SUS nos municípios brasileiros, no ano de 2018 O tipo de estudo foi o ecológico, sendo realizado com base em dados secundários de domínio público e em nível de agregação municipal. Os dados foram retirados do Cadastro Nacional de Estabelecimentos em Saúde, dados da Agencia Nacional Suplementar no Sistema de Informação Ambulatorial do SUS, IBGE, e na última avaliação do Programa de Melhoria do Acesso e Qualidade dos Centros de Especialidades Odontológicas. Análise dos dados coletados foram organizados em banco de dados para serem analisados e comparados com a completude dos tratamentos endodônticos, fundamentado na literatura disponível. Variáveis do Programa de Melhoria do Acesso e Qualidade dos Centros de Especialidades Odontológicas e variáveis sociodemográficas foram utilizadas para melhor entendimento desses resultados. Os resultados do trabalho apontaram que o maior desempenho quanto aos serviços especializados de endodontia no SUS esteve associado aos municípios com menor porte populacional, como menor IDH-M, com menor cobertura de plano odontológico e com melhor desempenho no 2º ciclo do PMAQ CEO. Além de investimentos em estrutura e processo de trabalho dos CEO a melhoria dos serviços públicos odontológicos endodônticos no Brasil perpassa por impactos positivos na saúde bucal do país após a implantação da PNSB e pelo princípio da equidade na assistência especializada de endodontia no SUS, haja vista seu impacto positivo especialmente em municípios de pequeno porte e com menor desenvolvimento social.

**Palavras-chave:** Atenção Secundária à Saúde; Endodontia; Serviços Públicos de Saúde; Serviços de Saúde Bucal; Desempenho.

## ABSTRACT

The preservation of teeth in the oral cavity is of great importance for the continuity of oral functions, helping to maintain the patient's health. The pathologies that cause acute inflammatory processes, periapical or pulp, are some of the reasons that most lead patients to seek dental care in the SUS. The implementation of Dental Specialty Centers, through the Brasil Sorridente Program, enabled a greater offer of this specialized service. Taking into account endodontics as a specialty that helps in the maintenance of dental elements in the oral cavity, this study had the general objective to analyze the conclusion of endodontic treatments in the SUS in Brazilian municipalities, in the year 2018. The type of study was ecological, being carried out based on secondary data in the public domain and at the municipal aggregation level. Data were taken from the National Registry of Health Establishments, from the SUS. Outpatient Information System, IBGE, and from the latest evaluation of the Program for Improving Access and Quality of Dental Specialty Centers. Analysis of the collected data were organized in a database to be analyzed and compared with the completeness of endodontic treatments, based on the available literature. Variables from the Access and Quality Improvement Program for Dental Specialty Centers and sociodemographic variables were used to better understand these results. The results of the study showed that the highest performance regarding specialized endodontic services in the SUS was associated with municipalities with smaller population sizes, with lower HDI-M, with lower dental plan coverage and with better performance in the 2nd cycle of the PMAQ CEO. In addition to investments in the structure and work process of the CEO, the improvement of public endodontic dental services in Brazil involves positive impacts on the country's oral health after the implementation of the PNSB and the principle of equity in specialized endodontic care in the SUS, given its positive impact especially in small municipalities and with less social development.



**Keywords:** Secondary Care; Endodontics; Public Health Services; Dental Health Services; Performance.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 — Modelo de avaliação de desempenho do sistema de saúde canadense17
Figura 2 — Modelo de avaliação de desempenho do sistema de saúde OCDE..... 18
Figura 3 — Modelo de avaliação de desempenho global e integrado de sistemas de saúde ..... 19
Figura 4 — Modelo de avaliação de desempenho de sistemas público de saúde ... 21
Figura 5 — Matriz conceitual do Proadess ..... 22
Figura 6 — Estrutura para medidas de desempenho dos sistemas de saúde. ..... 23
Figura 7 — Indicadores de saúde bucal propostos no Projeto de Metodologia de Avaliação de Desempenho dos Serviços de Saúde (PROADESS) e do Índice de Desempenho do SUS (IDISUS) ..... 26
Figura 8 — Indicadores de saúde bucal propostos no Programa Nacional de Melhoria do Acesso de Qualidade da Atenção Básica (PMAQ) em seus 1º e 2º Ciclos..... 27
Figura 9 — Indicadores de saúde bucal propostos no Programa Nacional de Melhoria do Acesso de Qualidade da Atenção Básica (PMAQ) em seus 3º Ciclo..... 28
Figura 10 — Indicadores de saúde bucal propostos no Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde (IDSUS)..... 29
Figura 11 — Estrutura conceitual do sistema de saúde público como base para medição do desempenho dos serviços epscializados de endodontia..... 47
Quadro 1 — Valor mensal do incentivo financeiro do PMAQ-CEO, por tipo de CEO, denominado Componente de Qualidade da Atenção Especializada em Saúde Bucal, dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) participantes do 2º ciclo do Programa, segundo PORTARIA Nº 307, DE 28 DE FEVEREIRO DE 2020 ..... 53
Quadro 2 — Variável dependente do estudo seguindo dimensão do modelo teórico, categorização e fonte para obtenção dos dados. ..... 54
Quadro 3 — Quadro 3 — Variáveis independentes do estudo seguindo dimensão do modelo teórico, categorização e fonte para obtenção dos dados. ..... 54
Figura 12 — Atenção bucal especializada no SUS por municípios brasileiros. Brasil, 2018. ..... 57
Tabela 1 — Descrição da amostra, segundo características contextuais e dos serviços de saúde bucal nos municípios brasileiros. Brasil, 2018. ..... 58
Figura 13 — Proporção de tratamentos endodônticos concluídos no SUS nos municípios brasileiros. Brasil, 2018. ..... 61
Tabela 2 —Proporção de tratamento endodôntico concluído acima da média nacional, análise bruta e ajustada entre o desfecho e variáveis contextuais e de características dos serviços de saúde bucal nos municípios brasileiros. Brasil, 2018. ..... 61

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|---|---|
| DCNT | Doenças crônicas não transmissíveis |
| SUS | Sistema Único de Saúde |
| APS | Atenção Primária à Saúde |
| ESF | Estratégia de Saúde da Família |
| PNSB | Política Nacional de Saúde Bucal |
| CEO | Centros de Especialidades Odontológicas |
| eSB | Equipes de Saúde Bucal |
| PMAQ CEO | Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade dos Centros de Especialidades Odontológicas |
| IDH-M | Índice de Desenvolvimento Humano Municipal |
| PIB | Produto interno bruto |
| DALE | Anos de vida ajustados por incapacidade |
| OMS | Organização Mundial da Saúde |
| OCDE | Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico |
| OHRQoL | Impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal |
| PNAD | Pesquisa Nacional Amostra Domicílios |
| CPO-D | Índice de dentes cariados, perdidos e obturados |
| RCT | Tratamento de canal radicular |
| CPT | Pulpotomia coronal |
| LRPDs | Laboratórios Regionais de Prótese Dentária |
| SB Brasil | Pesquisa nacional de saúde bucal |
| PMAQ AB | Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica |

**SUMÁRIO**


1 **INTRODUÇÃO** ..... 10
2 **REFERENCIAL TEÓRICO** ..... 14
2.1 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE SISTEMAS DE SAÚDE ..... 14
2.2 ASSISTÊNCIA À SAÚDE BUCAL ..... 30
2.3 ASSISTÊNCIA À DOENÇA CÁRIE DENTÁRIA NÃO TRATADA NAS REDES DE ATENÇÃO À SAÚDE BUCAL ..... 36
2.4 MODELO TEÓRICO ..... 46
3 **OBJETIVO** ..... 48
3.1 OBJETIVO GERAL ..... 48
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS ..... 48
4 **METODOLOGIA** ..... 49
4.1 DESENHO DO ESTUDO ..... 49
4.2 ÁREA DE ESTUDO ..... 49
4.3 PERÍODO DO ESTUDO ..... 49
4.4 UNIVERSO E AMOSTRA DO ESTUDO ..... 49
4.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO: ..... 51
4.6 VARIÁVEIS DO ESTUDO E FONTE DOS DADOS: ..... 51
4.6.1 **Variável dependente** ..... 51
4.6.2 **Variáveis independentes** ..... 52
4.7 ANÁLISE DOS DADOS ..... 55
4.8 ASPECTOS ÉTICOS ..... 56
5 **RESULTADOS** ..... 57
6 **DISCUSSÃO** ..... 63
7 **CONCLUSÕES** ..... 68
**REFERÊNCIAS** ..... 69
APÊNDICE A — Artigo ..... 77

# 1 **INTRODUÇÃO**

A natureza crônica e recorrente da maioria das doenças bucais compartilha vários determinantes de outras doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) sistêmicas, ou seja, são multifatoriais, de longa duração e desenvolvidas ao longo da vida e exigem, portanto, um processo de cuidado contínuo de maneira integral e dependente de uma assistência organizada em rede de atenção (PERES et al., 2019). A carga da doença caracteriza-se entre os grupos de maior faixa etária e socialmente desfavorecidos. Entre as diferentes doenças bucais, a cárie dentária não tratada tem alta prevalência e implicação social, afetando quase metade da população mundial, com um impacto negativo sobre a qualidade de vida (BERNABE et al., 2020). Os desfechos decorrentes deste agravo podem desencadear desde dor, perda dentária e complicações sistêmicas no indivíduo a quadros de emergência em saúde bucal. Afeta a qualidade do sono e a capacidade de comer, leva a dificuldades com a fala e a dieta, afetando a confiança e os relacionamentos, assim como influencia negativamente a vida social (PASQUALINI et al., 2012). Ainda, tornam o cuidado bucal dispendioso, por requererem a oferta de procedimentos especializados como a endodontia, e necessário o fortalecimento de uma rede de atenção integral em saúde bucal nos sistemas de saúde (COTTI et al., 2010).

Os formuladores de políticas precisam estar cientes de um aumento previsível da carga de cárie não tratada devido ao crescimento populacional, à longevidade e a uma diminuição significativa na prevalência de perda total de dentes em todo o mundo. Reduzir a gravidade da doença, medida pela proporção de dentes com cárie não tratada e pela perda dentária, é muito importante para o controle da mesma, sendo necessários investimentos políticos e financeiros para garantir oferta de serviços especializados para milhões de indivíduos (KASSEBAUM et al., 2015). Estudos (COSTA; WERNECK; PALMIER, 2018; AMORIM et al., 2020; FREIRE et al., 2002; HERKRATH et al., 2018; BHANDARI; NEWTON; BERNABÉ, 2015; MATOS et al., 2001; PASQUALINI et al., 2012; WATT, 2012) apontam que, em todo o mundo, existem barreiras de acesso aos cuidados em saúde bucal, e para pacientes que requerem cuidados especializados, essas barreiras são provavelmente maiores devido ao aumento da complexidade e dos custos envolvidos, bem como à diminuição do número de provedores qualificados disponíveis.

No Brasil, é inegável a expansão da assistência à saúde bucal desde a implantação do SUS, no final da década de 1980, com a organização de ações programáticas prioritárias, como a ampliação da Atenção Primária à Saúde (APS) a por meio da Estratégia de Saúde da Família (ESF), e também mediante a Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB), o Programa Brasil Sorridente, lançada em 2004, que incorpora assistência integral, expansão dos serviços na APS e de serviços especializados em outros níveis de atenção, com destaque para os Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) (CHAVES et al., 2010).

Um dos grandes avanços da PNSB é explicitar a necessidade de reabilitação funcional e estética dos dentes por meio da organização, implantação e expansão da cobertura dos CEO. O impacto dessas ações já pode ser percebido: menores proporções de exodontias em relação aos procedimentos odontológicos preventivos e curativos foram associadas a municípios brasileiros com pelo menos um CEO e com mais de 80% de cobertura de Equipes de Saúde Bucal (eSB) na ESF, o que aponta que municípios com Rede de Atenção à Saúde Bucal consolidada têm melhor desempenho na oferta de cuidados odontológicos (STEIN et al., 2020).

Entretanto, a necessidade de saúde da população adulta permanece como uma demanda histórica em decorrência de um modelo assistencial mutilador e de baixa resolutividade (COSTA et al., 2013). As consequências deste modelo assistencial ainda estão presentes na população, que concentra níveis consideráveis de jovens com perda dentária e idosos edêntulos, sem acesso à reabilitação. A disponibilidade de CEO no país ainda é baixa (HERKRATH et al., 2018) e sua distribuição equânime entre os Estados, segundo (GALVÃO; RONCALLI, 2021) os resultados de seu estudo demonstram impactos positivos da implantação da Política de Saúde Bucal do país com o cumprimento do objetivo da oferta de serviços de atenção secundária sob o princípio da equidade da assistência . De acordo com dados do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade dos Centros de Especialidades Odontológicas (PMAQ CEO) de 2014, os 932 CEO avaliados foram localizados em 780 dos 5.570 municípios do país (HERKRATH et al., 2018).

A garantia da assistência à saúde é um princípio ético e coincidente com os objetivos relativos aos sistemas de saúde, dentre eles a garantia da disponibilidade, acessibilidade, aceitabilidade e qualidade dos serviços de saúde (WHO, 1999). Houve uma melhoria no acesso a tratamentos odontológicos especializados no Brasil nos

últimos anos, embora persistam notáveis desigualdades no uso destes serviços entre os municípios (HERKRATH et al., 2018). O acesso ao atendimento odontológico nos CEO é imediato em algumas cidades, embora o tempo de espera possa chegar a mais de um ano em outras cidades (CARRER et al., 2018). Atualmente, são mais de mil CEO em todo o país e a Endodontia é o serviço especializado mais procurado nos centros de especialidades odontológicas. Isso porque a dor de origem dentária é um dos principais motivos de procura por tratamento odontológico. O tratamento endodôntico é caro na clínica odontológica privada, e esse tipo de tratamento não era oferecido nos serviços públicos na maioria das cidades do país até recentemente. Portanto, a grande demanda reprimida por procedimentos endodônticos gerou longas listas de espera nos CEO. Mesmo assim, há grandes taxas de desistência dos pacientes submetidos ao tratamento endodôntico (BARRETO et al., 2021).

A partir da revisão da literatura sobre o desempenho dos serviços de saúde bucal, identificamos que os indicadores utilizados estão atrelados aos indicadores de acesso aos serviços de saúde da APS (MACHADO; SILVA; FERREIRA, 2015; CORTELLAZZI et al., 2014; RACHEL; SANTOS; AMORIM, 2021). França et al. (2020), em sua revisão da literatura, identificaram que os indicadores de saúde bucal propostos na maioria dos estudos referiam-se ao acesso aos serviços e à resolutividade e continuidade do cuidado. Pesquisas recentes (DALAZEN et al., 2018; ESPOSTI et al., 2020; GALVÃO et al., 2021; GALVÃO & RONCALLI, 2021; NEVES et al., 2019; REIS et al., 2019; SANTOS et al., 2021) concentram-se em indicadores de efetividade, eficiência, adequação e sua relação com fatores contextuais.

Fatores organizacionais do CEO, como disponibilidade de instrumentos e equipamentos odontológicos, tempo de espera, absenteísmo do paciente e qualificação profissional foram estudados foram apontados como fatores relevantes associados ao desempenho dos CEO. Além desses, características contextuais, como Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M), renda per capita, produto interno bruto (PIB) e organização da APS também foram associados ao desempenho dos CEO. Por exemplo, municípios com baixo IDH-M e pequeno porte populacional apresentaram menor probabilidade de atingir as metas estabelecidas pelo Ministério da Saúde com relação aos serviços odontológicos especializados. Provavelmente, isso ocorre devido às dificuldades relacionadas à escassez de recursos enfrentadas por esses municípios. Da mesma forma, municípios com maior renda média

apresentaram maiores taxas de realização de procedimentos odontológicos nos CEO, demonstrando as desigualdades no acesso aos serviços odontológicos no Brasil (CORTELLAZZI et al., 2014).

Análise específica por serviços especializados odontológicos constatou progresso contínuo na última década no âmbito dos serviços, qualidade dos serviços, acesso para populações marginalizadas e iniciativas progressivas de financiamento da saúde (GOES et al., 2021). Porém existem grandes lacunas de pesquisa a respeito da compreensão da responsabilidade social, informação eficaz e sistemas de gestão de qualidade, fluxos de fundos e como melhorar a gestão de instalações e distritos capazes de ampliar o foco de avaliação da qualidade das ações prestadas e o desempenho dos serviços públicos de saúde bucal.

Osgetores de saúde  precisam de ferramentas para monitorar e avaliar o funcionamento dos serviços de saúde em uma base rotineira e para permitir decisões mais informadas sobre o financiamento, a organização e as políticas dos sistemas de saúde.  O mapeamento dos determinantes do desempenho de serviços especializados de endodontia no SUS é decisivo para o planejamento de ações visando a melhoria do acesso, da qualidade e da continuidade dos cuidados e representa uma lacuna de pesquisa. Nesse sentido, questionamos quais os fatores associados à conclusão de tratamentos especializados de endodontia nos municípios brasileiros.

# 2 **REFERENCIAL TEÓRICO**

## 2.1 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE SISTEMAS DE SAÚDE

O desempenho dos sistemas de saúde é tema relevante e, segundo a Organização Mundial da Saúde (WHO, 1999), avaliar o quão bem um sistema de saúde faz seu trabalho requer lidar com duas grandes questões. A primeira é como medir os resultados de interesse, ou seja, determinar o que é alcançado em relação aos três objetivos dos sistemas de saúde: boa saúde; capacidade de resposta; e contribuição financeira justa (realização). A segunda é como comparar o que foi realizado com o que o sistema deve ser capaz de realizar - isto é, o melhor que poderia ser alcançado com os mesmos recursos (desempenho).

O Relatório Mundial de Saúde (WHO, 1999), inseriu na agenda dos governos a avaliação do desempenho dos sistemas de saúde, porém criou um cenário de discussão em razão de um índice global de desempenho pouco transparente. Projetado para monitorar o desempenho dos sistemas nacionais de saúde em 191 países membros, o índice avaliou aspectos relacionados à saúde da população (anos de vida ajustados por incapacidade – DALE), aspectos não médicos da prestação de serviços (responsividade) e justiça de financiamento (justiça de contribuição financeira). Conduto recebeu fortes críticas por utilizar um índice de desempenho novo e complexo, para a época, e desenvolvido de forma hermética e não compartilhada com os países membros, sem que as bases conceituais e metodológicas deste estivessem acessíveis até a data da divulgação dos resultados. Ademais, o relatório tem como referência um modelo particular de sistema de saúde, o qual questiona as políticas de saúde universalistas, consideradas de baixa efetividade (VIACAVA et al., 2011).

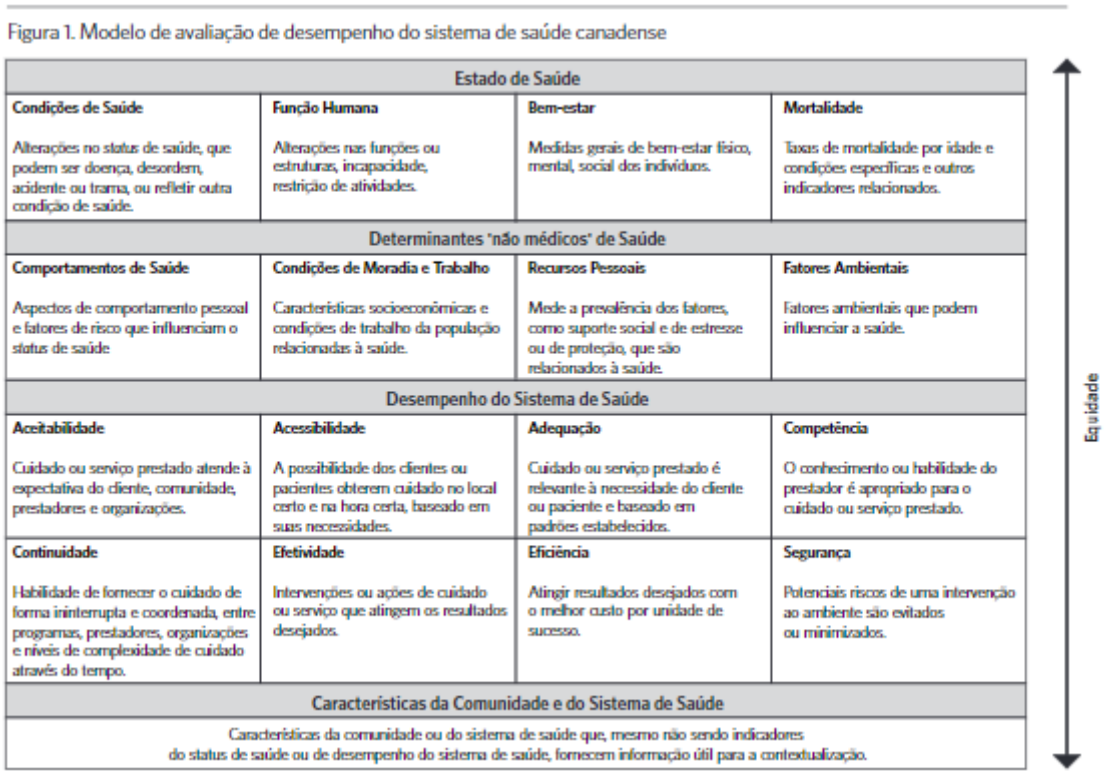
Avaliar sistemas de saúde não é tarefa simples, principalmente quando o objetivo é comparar realidades distintas e a diversidade conceitual, assim como os diferentes métodos e estratégias de mensuração adotados tanto pelos governos como por agências internacionais e pela sociedade civil, relacionam-se aos objetivos específicos de cada um dos sistemas de saúde alvo das avaliações de desempenho (SCUTCHFIELD et al., 2009).

Sabe-se que melhorar o desempenho serviços de saúde é essencial para alcançar esses objetivos, mas as evidências sobre como fazê-lo são escassas ou fragmentadas, e há uma necessidade premente de priorizar os esforços de pesquisa, construir o campo de pesquisa em torno de questões específicas e entender melhor como garantir a de prestação de serviços de saúde. Algumas áreas do desempenho dos sistemas de saúde são bem pesquisadas, como políticas de saúde, financiamento da saúde e força de trabalho em saúde, mas não temos uma base de evidências suficiente em uma ampla gama de países sobre como adaptar essas estratégias a novos contextos. Várias publicações notáveis tentaram descrever o estado do conhecimento dos sistemas de saúde e, mais especificamente, identificar intervenções que melhoram os resultados e identificaram lacunas de conhecimento emergentes ou remanescentes. As funções centrais da APS, articuladas pela primeira vez por Starfield (STARFIELD, 1994), foram amplamente aceitas e incluídas em todas as estruturas de APS por vários países. O influente trabalho sobre qualidade de atendimento de Donabedian (DONABEDIAN, 1981), que enfatiza as interações entre pacientes, provedores e comunidades como fundamentais para a qualidade, também se reflete em muitos modelos de desempenho do sistema de saúde. Considerando um modelo biopsicossocial, em oposição a um modelo estritamente biomédico, reconhecemos que o desempenho dos serviços de saúde está dentro de um sistema mais amplo, que se insere em contextos políticos, culturais, demográficos e socioeconômicos (HEJDUKOVÁ; KUREKOVÁ, 2016). Modelos de avaliação de desempenho desenvolvidos por agências internacionais, como a OMS e a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) (HURST; JEE-HUGHES, 2000), e também por instituições acadêmicas, como o modelo de avaliação de desempenho global e integrado de sistemas de saúde (Egipss) (CONTRANDRIOPOULOS; TROTTIER; CHAMPAGNE, 2008) e o modelo de desempenho de sistemas públicos de saúde (PHS), (HANDLER; ISSEL; TURNOCK, 2001), associam o desempenho do sistema de saúde a aspectos contextuais específicos de cada sistema, que, por sua vez, influenciam a qualidade do cuidado e os serviços de saúde desse sistemas. No entanto, esses modelos não empregaram uma abordagem sistemática, e focaram estreitamente nas funções desses sistemas de saúde de países de renda média e alta em vez de países de baixa (VEILLARD et al., 2017).

Reis et al., (2017), em uma revisão sistemática da literatura, identificaram trabalhos publicados no período entre 2000 e 2012 que analisaram o desempenho de sistemas de saúde e que explicitaram o modelo adotado para avaliação. Dos seis distintos modelos de avaliação de desempenho selecionados, dois foram desenvolvidos por agências governamentais de saúde, uma do Canadá (ARAH; WESTERT, 2005) e a outra dos Estados Unidos da América (US DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 2005); dois modelos pertencem a agências internacionais, isto é, à OMS e à OCDE; e os outros dois foram desenvolvidos por instituições acadêmicas, o modelo modelos de avaliação de desempenho global e integrado de sistemas de saúde (Egipss) (CONTRANDRIOPOULOS; TROTTIER; CHAMPAGNE, 2008) e o modelo de desempenho de sistemas públicos de saúde (PHS), (HANDLER; ISSEL; TURNOCK, 2001).

O Modelo canadense (ARAH; WESTERT, 2005), apresentado na Figura 1, considera que o desempenho do sistema de saúde é determinado pelos aspectos sociais, econômicos, culturais e demográficos, juntamente com os fatores biológicos, os fatores do ambiente físico e o próprio modo de organização do sistema de saúde.

Figura 1 — Modelo de avaliação de desempenho do sistema de saúde canadense

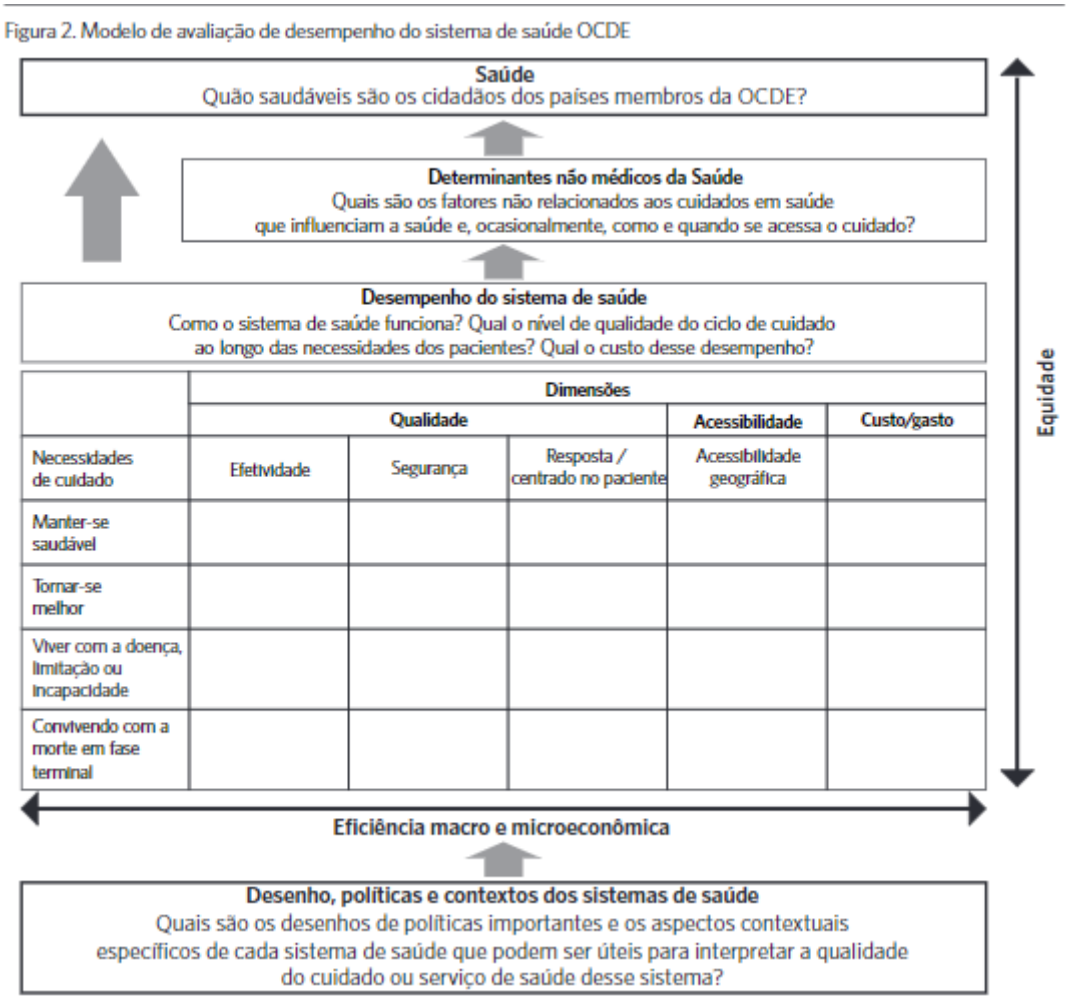



Fonte: REIS et al., (2017)

O modelo de avaliação de desempenho do sistema de saúde americano (US DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 2005) está centrado, predominantemente, nas necessidades técnicas dos usuários e na análise da qualidade do cuidado em saúde. O desempenho é verificado por meio das seguintes dimensões: efetividade; segurança; oportunidade; e foco no paciente.

Já o modelo da OCDE é produto da combinação de elementos extraídos do modelo canadense e do modelo americano, e leva em consideração os determinantes sociais do processo saúde-doença. O desempenho do sistema de saúde é determinado pelos aspectos contextuais específicos de cada sistema de saúde, que, por sua vez, influenciam a qualidade do cuidado da assistência e os serviços de saúde desse sistema (Figura 2). A dimensão da qualidade dos sistemas de saúde compreende a efetividade, a segurança e a resolubilidade com foco nas necessidades do paciente. Já o acesso, é mensurado a partir da acessibilidade geográfica. As dimensões de equidade e eficiência são transversais a todo o modelo (HURST; JEE-HUGHES, 2000).

Figura 2 — Modelo de avaliação de desempenho do sistema de saúde OCDE



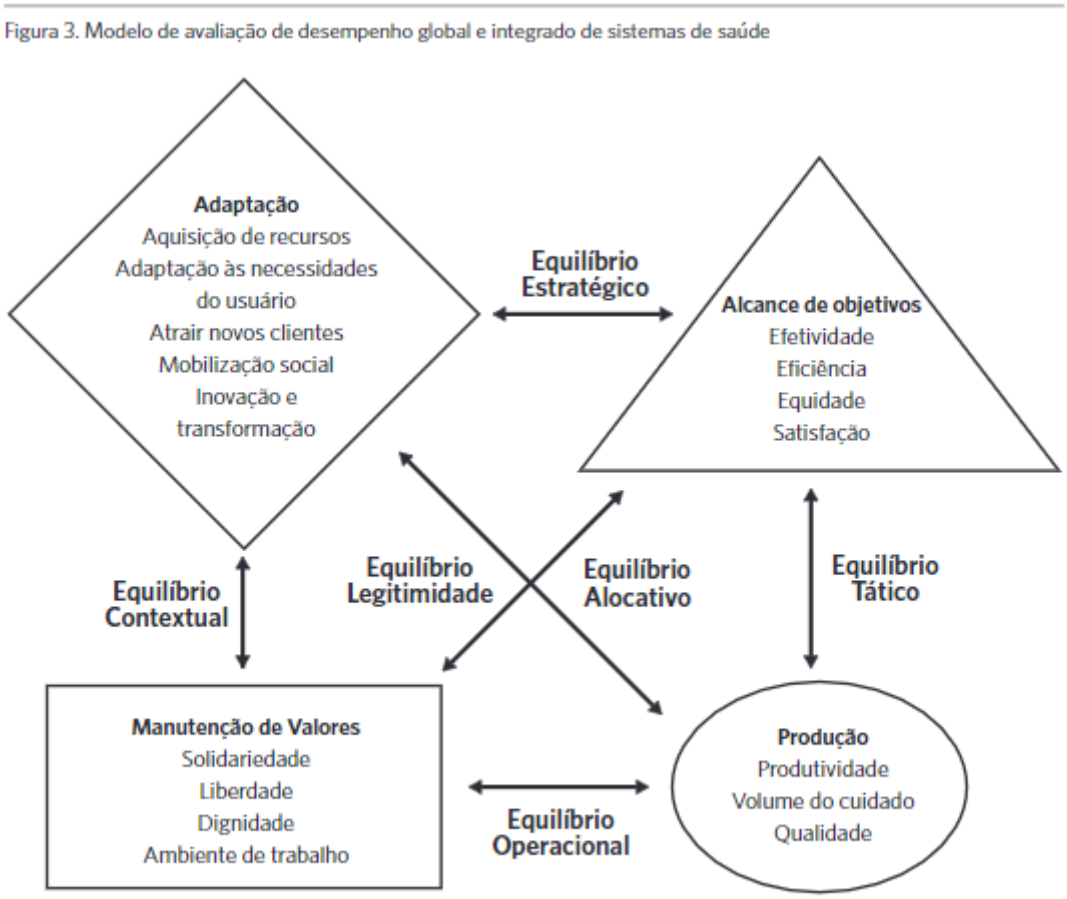

Fonte: REIS et al., (2017)

Um terceiro modelo é o da OMS (WHO, 1999) o qual foi utilizado em 2000 para analisar o desempenho dos sistemas de saúde dos seus 191 países membros. Nele, destacaram-se os objetivos relativos aos sistemas de saúde, dentre eles a garantia da disponibilidade, da acessibilidade, da aceitabilidade e da qualidade dos serviços de saúde. Indicadores como o DALE e a distribuição do nível de saúde avaliada pela mortalidade em menores de cinco anos de idade foram utilizados para mensurar a saúde da população. Aspectos não médicos do atendimento, medidos pelas subáreas da responsividade, foram utilizados para avaliar a capacidade de resposta dos sistemas de saúde de acordo com as expectativas dos usuários. Esse modelo da OMS também se propôs a avaliar a justiça na contribuição financeira dos governos com os investimentos em saúde. Apesar de se constituir em importante avanço no sentido de

comparações internacionais, o modelo foi criticado por sua pouca transparência e baixa replicabilidade.

Por sua vez, os modelos de avaliação de desempenho global e integrado de sistemas de saúde (Egipss) (CONTRANDRIOPOULOS; TROTTIER; CHAMPAGNE, 2008) incorporam uma característica integradora e relacional entre os seus quatro componentes sem a perspectiva linear e hierárquica dos demais modelos analisados. Além disso, considera como equilíbrio dinâmico a capacidade dos tomadores de decisão de fazerem os ajustes necessários para o cumprimento das funções de um sistema de ação social (Figura 3).

Figura 3 — Modelo de avaliação de desempenho global e integrado de sistemas de saúde

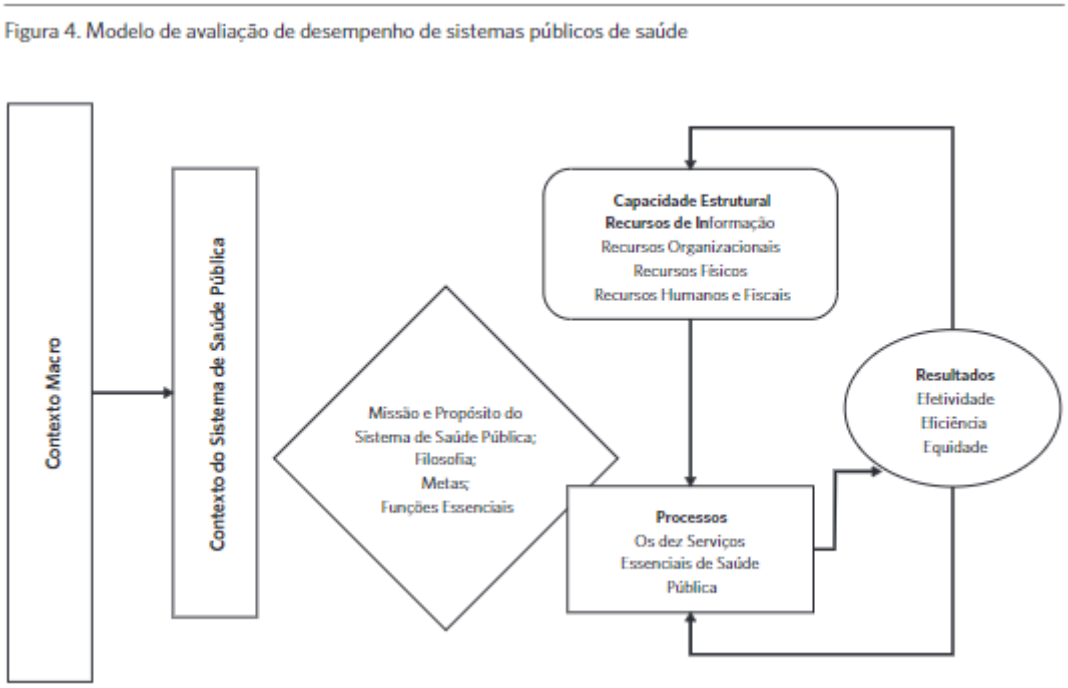



Fonte: REIS et al., (2017)

Por fim, o modelo de desempenho de sistemas públicos de saúde (PHS) (HANDLER; ISSEL; TURNOCK, 2001) caracteriza-se por uma abordagem sistêmica explícita, com foco em sistemas mais complexos. É baseado na tríade estrutura,

processo e resultado de Donabedian (DONABEDIAN, 1996), conforme ilustra a Figura 4. O sistema de saúde pública, segundo Handler, Issel e Turnock, (2001) inclui quatro componentes: missão; capacidade estrutural; processos; e resultados. Esses componentes do sistema são afetados por um quinto componente, o contexto macro. O contexto macro infere sobre o impacto do meio social, econômico e político no desempenho do sistema de saúde pública. A missão do sistema público de saúde inclui seus objetivos em qualquer momento e como, no nível conceitual, esses objetivos são operacionalizados. No início do século XXI, a missão da saúde pública é garantir condições nas quais as pessoas possam ter saúde. Representam o desempenho das funções essenciais de avaliação, desenvolvimento de políticas e garantia de assistência. A capacidade estrutural inclui os seguintes elementos: recursos de informação; recursos organizacionais; recursos físicos; recursos humanos; e recursos fiscais. Os processos de saúde pública são aqueles que identificam e priorizam as necessidades de saúde da população e determinam como elas serão atendidas, bem como aqueles que representam as saídas desses processos mais fundamentais, serviços públicos, políticas e intervenções de saúde. Idealmente, a execução dos processos de planejamento e de desenvolvimento de políticas do sistema gera intervenções (resultados) destinadas a melhorar o estado de saúde dos indivíduos e da população, o resultado final que se espera de um sistema de saúde pública.

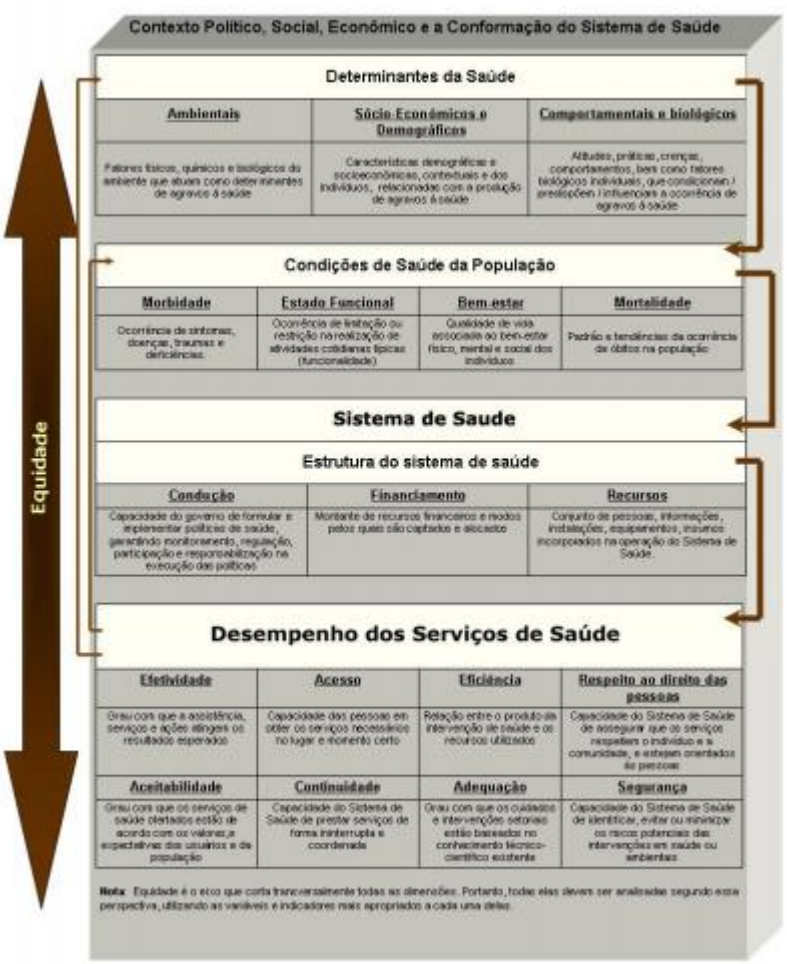
Figura 4 — Modelo de avaliação de desempenho de sistemas público de saúde




Fonte: REIS et al., (2017)

No caso brasileiro, o Projeto de Avaliação de Desempenho do Sistema de Saúde – Proadess (VIACAVA, 2011) baseia-se nos princípios de acesso universal e integralidade dos serviços propostos no modelo canadense, o Canadian Institute for Health Information (CIHI) (ARAH; WESTERT, 2005). O desempenho do sistema está focado nos serviços, definidos pelas necessidades de saúde da população, relacionadas aos determinantes das condições de saúde. Esses, por sua vez, devem orientar o financiamento e os recursos necessários ao bom desempenho do sistema, responsável, em parte pela melhoria das condições de saúde da população (Figura 5).

Figura 5 — Matriz conceitual do Proadess

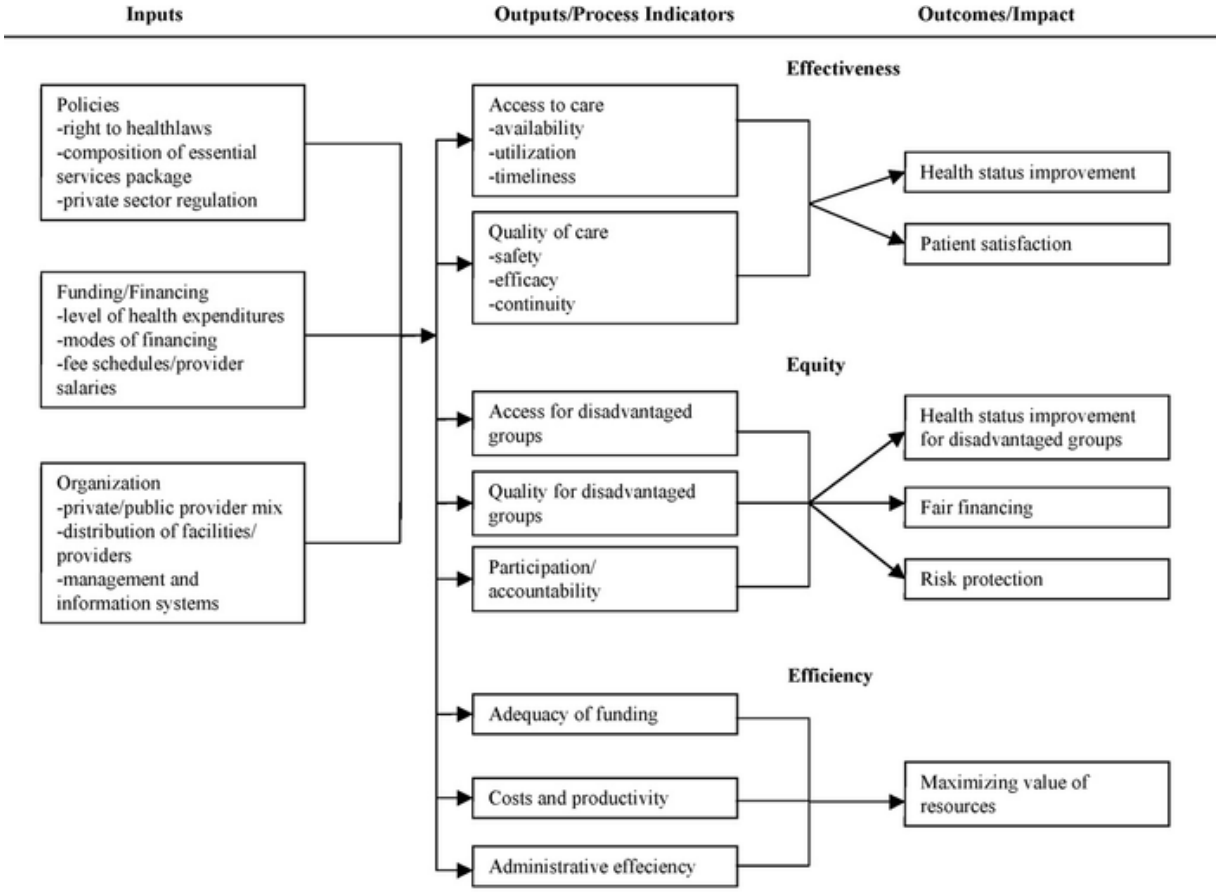



Fonte: VIACAVA (2011)

KRUK e FREEDMAN (2008) realizaram revisão de literatura na língua inglesa, período de 1995 a 2008, e incluíram artigos conceituais sobre a avaliação do desempenho dos sistemas de saúde e documentos que discutiram indicadores reais em uso em países em desenvolvimento e, em menor grau, em países desenvolvidos, apenas estudos que deram exemplos da aplicação real dos indicadores no campo foram incluídos na revisão. Os autores desenvolveram um modelo (Figura 6) para avaliar o desempenho dos sistemas de saúde em desenvolvimento com base na definição dos objetivos de um sistema de saúde, que englobam os descritos pela Organização Mundial de Saúde ( prestação de serviços preventivos e curativos eficazes para a população total, de forma equitativa e eficiente, protegendo os indivíduos de custos catastróficos de saúde) os descritos pela ONU (os estados são obrigados a garantir a disponibilidade, acessibilidade, aceitabilidade e qualidade dos

serviços de saúde). Os autores incluíram distintos objetivos clínicos e econômicos, os que se relacionam responder às necessidades e demandas da população, a satisfação do paciente, a participação pública na tomada de decisões e a responsabilidade como objetivos principais dos sistemas de saúde.

Figura 6 — Estrutura para medidas de desempenho dos sistemas de saúde.




Fonte: KRUK e FREEDMAN (2008).

Os indicadores de processos foram ligados de forma causal aos resultados e sensíveis a mudanças na política. As três principais dimensões de desempenho que compõe o modelo são efetividade, equidade e eficiência. Como os pesquisadores se concentraram em indicadores para avaliar os efeitos do sistema de saúde (produtos e resultados), em vez de insumos (inputs) do sistema de saúde, o modelo de avaliação de desempenho construído pelos autores se baseou principalmente nos produtos / processos e resultados / impactos dos sistemas de saúde (KRUK; FREEDMAN, 2008).

Cada modelo foi desenvolvido para responder aos objetivos específicos dos sistemas de saúde de cada país ou região, mas observa-se que há a recorrência de algumas dimensões avaliativas tais como efetividade, equidade e eficiência (KRUK e FREEDMAN, 2008). Sharma; Prinja e Aggarwal (2017) acrescentam que os desafios metodológicos para se medir desempenho dos sistemas de saúde permanecem imensos, medindo-os ora por meio de lentes de equidade, eficiência, oportunidade e foco no paciente, ora por meio da avaliação da qualidade do atendimento. Reis et al. (2017) em sua revisão de literatura destacam que:

> Dois problemas de caráter geral foram identificados na análise: a pouca clareza na definição do objeto em avaliação no que se refere à conceituação do que é definido como sistema de saúde vis-à-vis como o que seja sistema de serviços de saúde; e o significado diverso dado aos desfechos esperados, ou seja, a definição de efetividade, eficiência, acesso e outros (REIS et al., 2017, p. 340).

O desempenho dos sistemas de saúde globalmente, e em particular nos países de baixa e média renda, é ruim (BITTON et al., 2019). São necessárias melhorias significativas nos sistemas nacionais de saúde e na prestação de serviços para cumprir os Objetivos Desenvolvimento Sustentável (OSD) e alcançar os objetivos dos Sistemas universais de Saúde. Os esforços para fazê-lo, no entanto, são prejudicados pelo estado da pesquisa em países de baixa e média renda, que segundo Kruk & Freedman, (2008) está fragmentada, subfinanciada e subpriorizada. Trabalhos recentes (AMORIM et al., 2020; NEVES; GIORDANI; HUGO, 2019) realizados em países de baixa renda para avaliar a qualidade da APS também são particularmente informativos, a exemplo do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ AB), um estudo brasileiro que incluiu uma avaliação da gestão, da organização e de condições de trabalho.

Considera-se que não basta o aumento da oferta de serviços de saúde para que se tenha aumento na utilização desses serviços. Há inúmeras barreiras, como aquelas organizacionais (de marcação de consulta, disponibilidade de horários, gestão interna do serviço, entre outros), que podem dificultar sua utilização. Os governos precisam de ferramentas para monitorar e avaliar o funcionamento dos serviços de saúde em uma base rotineira e para permitir decisões mais informadas sobre o financiamento, a organização e as políticas dos sistemas de saúde. Nesse contexto, os indicadores de desempenho são importantes para documentar a

utilização eficaz da assistência e o desenvolvimento para a saúde, para que seja possível os pesquisadores gerarem evidências relevantes para a ampliação e a reforma do sistema de saúde (SHARMA; PRINJA; AGGARWAL, 2017).

No contexto dos serviços de saúde bucal, Viacava (2011), em seu estudo de revisão sobre indicadores utilizados na avaliação de desempenho dos sistemas de saúde em vários países e organizações internacionais, considera que os indicadores de saúde bucal estão atrelados aos indicadores de acesso aos serviços de saúde da APS. Vários estudos (MACHADO; SILVA; FERREIRA, 2015; CORTELLAZZI et al., 2014; RACHEL; SANTOS; AMORIM, 2021) utilizaram indicadores de acesso e equidade para avaliar desempenho dos serviços de saúde bucal, e pesquisas recentes (DALAZEN; CARLI; BOMFIM, 2018; ESPOSTI et al., 2020; GALVÃO; MEDEIROS; RONCALLI, 2021; GALVÃO; RONCALLI, 2021; NEVES; GIORDANI; HUGO, 2019; REIS et al., 2019; SANTOS et al., 2021) apontam que estudos sobre fatores socioeconômicos e demográficos são amplamente descritos no contexto da avaliação de serviços de saúde bucal.

França et al. (2020), em sua revisão da literatura, identificaram os indicadores de saúde bucal propostos, no período de 2000 a 2017, em quatro diretrizes governamentais, incluídos o ‘Projeto de Metodologia de Avaliação de Desempenho dos Serviços de Saúde’ (PROADESS), o ‘Programa de Avaliação para a Qualificação do SUS’, o ‘PMAQ AB’ e o ‘Índice de Desempenho do SUS’ (Figuras 7, 8, 9 e 10).

Figura 7 — Indicadores de saúde bucal propostos no Projeto de Metodologia de Avaliação de Desempenho dos Serviços de Saúde (PROADESS) e do Índice de Desempenho do SUS (IDISUS)

| Categoria | Indicadores e fontes | Diretriz | Fórmula de cálculo | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Numerador | Denominador |
| Acesso ao cuidado | Consulta odontológica<br>Fontes: PNAD e PNS | PROADESS | Nº de pessoas que foram ao dentista nos últimos 12 meses<br>x 100 | População total residente |
| | Percentual de pessoas que nunca foram ao dentista<br>Fontes: PNAD e PNS | PROADESS | Nº de pessoas que referem nunca ter ido ao dentista<br>x 100 | População total residente |
| | Percentual da população que referiu uso de serviços de saúde nos últimos 15 dias, em determinado espaço geográfico.<br>Fontes: PNAD e PNS | PROADESS | Nº de pessoas que procuraram serviços de saúde nos últimos 15 dias e foram atendidas<br>x 100 | População total residente |
| | Cobertura de primeira consulta odontológica programática[a]<br>Fontes: SIA/SUS e IBGE | Programa de Avaliação para a Qualificação do SUS | Nº total de primeiras consultas odontológicas programáticas[a] realizadas em determinado local e período<br>x 100 | População no mesmo local e período |
| Oferta de serviços | Número de cirurgiões-dentistas, por 100 mil habitantes, em determinado espaço geográfico, no ano considerado.<br>Fonte: CNES | PROADESS | Nº de cirurgiões-dentistas<br>x 100 mil | População total residente |
| | Cobertura populacional estimada das equipes de Saúde Bucal da Estratégia Saúde da Família<br>Fontes: FCES e IBGE | Programa de Avaliação para a Qualificação do SUS | Nº de equipes de Saúde Bucal da Estratégia Saúde da Família implantadas (Modalidades I e II)<br>x 3.450 pessoas | População no mesmo local e<br>período<br>x 100 |

Fonte: FRANÇA et al., (2020).

Figura 8 — Indicadores de saúde bucal propostos no Programa Nacional de Melhoria do Acesso de Qualidade da Atenção Básica (PMAQ AB) em seus 1º e 2º Ciclos

| Categoria | Indicadores | Fórmula de cálculo (e fontes consultadas) | | Parâmetro |
|---|---|---|---|---|
| | | Numerador[a] | Denominador | |
| | | 1 e 2º Ciclos | | |
| Acesso ao cuidado | Cobertura de primeira consulta odontológica programática | Nº de primeiras consultas odontológicas programáticas em determinado local e período x 100 | População cadastrada no mesmo local e período Fonte: Ficha A do SIAB | Não apresenta |
| | Cobertura de primeira consulta de atendimento odontológico à gestante | Nº de gestantes atendidas em primeira consulta pelo cirurgião-dentista da equipe de Saúde Bucal em determinado local e período x 100 | Nº de gestantes cadastradas no mesmo local e período Fonte: Relatório SSA2 do SIAB | Não apresenta |
| | Média de atendimento de urgência odontológica por habitante | Nº de atendimentos de urgência realizados pelo cirurgião-dentista da equipe de Saúde Bucal em determinado local e período | População cadastrada no mesmo local e período Fonte: Ficha A do SIAB | Não apresenta |
| | Taxa de incidência de alterações da mucosa oral | Nº de diagnósticos de alteração da mucosa oral de usuários atendidos pela equipe de Saúde Bucal em determinado local e período x 1.000 | População cadastrada no mesmo local e período Fonte: Ficha A do SIAB | Não apresenta |
| Oferta de serviços | Média da ação coletiva de escovação dental supervisionada | Nº de pessoas participantes na ação coletiva de escovação dental supervisionada realizada em determinado local e período x 100 | População cadastrada no mesmo local e período Fonte: Ficha A do SIAB | Não apresenta |
| Resolutividade e continuidade | Média de instalação de próteses dentárias | Nº de instalações de próteses dentárias realizada pela equipe de Saúde Bucal em determinado local e período | População cadastrada no mesmo local e período x 0,03 Fonte: Ficha A do SIAB | Não apresenta |
| | Razão entre tratamentos concluídos e primeiras consultas odontológicas programáticas | Nº de tratamentos concluídos pelo cirurgião-dentista da equipe de Saúde Bucal em determinado local e período | Nº de primeiras consultas odontológicas programáticas realizadas pelo cirurgião-dentista da equipe de Saúde Bucal no mesmo local e período Fonte: Relatório PMA2 – Complementar do SIAB | Não apresenta |

Fonte: FRANÇA et al., (2020)

Figura 9 — Indicadores de saúde bucal propostos no Programa Nacional de Melhoria do Acesso de Qualidade da Atenção Básica (PMAQ AB) em seus 3º Ciclo

| Categoria | Indicadores | Fórmula de cálculo (e fontes consultadas) | | Parâmetro |
|---|---|---|---|---|
| | | Numerador* | Denominador | |
| | | 3º Ciclo | | |
| **Acesso ao cuidado** | Cobertura de primeira consulta odontológica programática | Nº de atendimentos de primeira consulta odontológica programática x 100 | População cadastrada | 15% de atendimento de primeira consulta odontológica programática/ano<br>1,25% de atendimento de primeira consulta odontológica programática/mês |
| **Oferta de serviços** | Percentual de serviços ofertados pela equipe de Saúde Bucal | Quantitativo de ações e serviços realizados pela equipe de Saúde Bucal x 100 | Total de ações e serviços esperados pela equipe de Saúde Bucal | 70%/mês |
| **Resolutividade e continuidade** | Razão entre tratamentos concluídos e primeiras consultas odontológicas programáticas | Nº de tratamentos concluídos pelo cirurgião-dentista | Nº de primeiras consultas odontológicas programáticas | 0,5-1,0 de tratamento concluído/mês |

Fonte: FRANÇA et al., (2020)

Figura 10 — Indicadores de saúde bucal propostos no Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde (IDSUS)

| Categoria | Indicadores simples e fontes | Fórmula de cálculo | | Parâmetro |
|---|---|---|---|---|
| | | Numerador | Denominador | |
| Oferta de serviços | Cobertura populacional estimada pelas equipes de Saúde Bucal<br>Fontes: CNES e IBGE | Nº médio mensal de equipes de Saúde Bucal da Estratégia Saúde da Família somado ao nº médio mensal de equivalentes formados por cada 60 horas semanais de cirurgiões-dentistas não integrantes de ESB<br>x 3.000 habitantes | População residente no município | 50% de cobertura considerando-se uma equipe de Saúde Bucal da Atenção Básica para cada grupo de 3.000 habitantes no ano avaliado |
| | Média da ação coletiva de escovação dental supervisionada<br>Fontes: SIA/SUS e IBGE | Nº de pessoas participantes na ação coletiva de escovação dental supervisionada no período de 12 meses, em um município, dividido por 12<br>x 100 | População do município no período avaliado | 8 participantes por 100 habitantes – média dos municípios cobertos por equipes de Saúde Bucal ou equipes de THD/ACD maior que 60% |
| Resolutividade e continuidade | Proporção de exodontia em relação aos procedimentos<br>Fontes: SIA/SUS e IBGE | Nº de extrações dentárias realizadas em um município e ano avaliado<br>x 100 | Total de procedimentos individuais preventivos e curativos, selecionados por município e ano avaliado. | 8% (percentual próximo da média de 2010: 8,6%) de todas as cidades brasileiras que realizaram procedimentos odontológicos pelo SUS |

Fontes: Ministério da Saúde; 2013c[1].

Legenda:
ACD: auxiliar de consultório dentário.
CNES: Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde.
IBGE: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
SIA/SUS: Sistema de Informações Ambulatoriais do Sistema Único de Saúde.
THD: técnico de higiene dental.

Fonte: FRANÇA et al., (2020).

A maioria dos indicadores identificados referiu-se ao acesso aos serviços e à resolutividade e continuidade do cuidado. O autor França et al. (2020) destaca que, embora constituam subsídios importantes para a gestão em Saúde Bucal, faz-se necessária a incorporação de novos indicadores, capazes de ampliar o foco de avaliação para a qualidade das ações prestadas e o desempenho dos serviços públicos de saúde bucal. Uma revisão integrativa mais recente de Leme & Seiffert, (2021) também destaca a diversidade de indicadores usados desde os anos iniciais da PNSB, abordando uma ampla gama de temas, como mensurações epidemiológicas, distribuição de recursos e infraestrutura relativos a serviços de saúde bucal, e, dentre outros, os autores evidenciam que, embora a diversidade de indicadores seja capaz de representar aspectos relevantes da realidade, de forma geral desconsideram a categoria do cuidado e os atributos do conceito de promoção

de saúde, além de existir uma carência de indicadores de resultados, que permitiriam avaliar o impacto da política sobre as demandas dos usuários.

Avaliações de desempenho da saúde bucal na atenção especializada no Brasil seguem com uma tendência de crescimento de publicações. As referências utilizam diferentes abordagens para aferição do desempenho dos CEO, como instrumentos de avaliação desenvolvidos, especificamente, para desempenho dos CEO; o Indicador Cumprimento Global de Metas (CGM17) e o Questionário de Avaliação da Qualidade dos Serviços de Saúde Bucal – QASSaB sendo a iniciativa governamental mais atual é a instituição do PMAQ CEO (GALVÃO & RONCALLI, 2021). A literatura aponta que o desempenho dos CEO parece ser influenciado por formas de organização e gerenciamento dos processos de trabalho e por características contextuais dos locais onde estão implantados. De modo geral, localidades mais desenvolvidas apresentaram os melhores resultados de desempenho segundo os indicadores utilizados (CORTELLAZZI et al., 2014; GALVÃO & RONCALLI, 2021; MACHADO et al., 2015).

## 2.2 ASSISTÊNCIA À SAÚDE BUCAL

O estudo Global Burden of Disease (1990-2017), realizado pela OMS, demonstrou que as condições bucais continuam sendo um desafio substancial para a saúde da população. Globalmente, houve 3,5 bilhões de casos de problemas relacionados à saúde bucal, sendo as condições mais prevalentes a cárie dentária não tratada, a periodontite e a perda dentária total, entre outras condições bucais (BERNABE et al., 2020).

As doenças bucais impactam a qualidade de vida de maneira importante. Em adultos, elas podem, no pior dos casos, levar à desnutrição e ao isolamento social; em crianças, elas são a causa mais comum de distúrbios do sono relacionados à dor e de distúrbios de crescimento e desenvolvimento (MCANDREW, 1996). A prevalência de impacto de saúde bucal na qualidade de vida foi de 35% e associada à faixa etária de indivíduos com mais de 40 anos com necessidade declarada de próteses, segundo estudo transversal realizado no Espírito Santo. (MIOTTO; BARCELLOS; VELTEN, 2012). Quase metade dos 5.753 adultos participantes de uma

amostra probabilística de um estudo realizado em São Paulo, Brasil, em 2015 tinha pelo menos um problema de saúde bucal com impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal (OHRQoL). Esse estudo ainda mostrou que indivíduos com mais dentes ausentes tiveram classificação significativamente pior de OHRQoL, independentemente do uso de prótese dentária e que preservar uma dentição funcional, mesmo com dentes ausentes, é compatível com a OHRQoL (FERREIRA et al., 2019). Outro estudo com uma amostra transversal probabilística de 248 domicílios, representando 149.635 pessoas de 20 a 64 anos residentes em Piracicaba-SP, Brasil, para estudo do OHRQoL em adultos com ênfase no número de dentes perdidos, demonstrou que razões de taxa de prevalência significativas para a gravidade foram observadas para aqueles que perderam até 12 dentes, incluindo um ou mais dentes anteriores, aqueles que perderam entre 13 e 31 dentes e os desdentados (BATISTA et al., 2014).

A alta prevalência e a natureza recorrente de doenças como cárie dentária não tratada, doença periodontal (gengiva e elementos de sustentação – osso e ligamento) e câncer bucal tornam o cuidado bucal dispendioso. As condições bucais representam a quarta despesa sanitária mais elevada em comparação com outras DCNT (AMORIM et al., 2020; GALAVOTE et al., 2014; MCANDREW, 1996). Segundo a Federação Dental Internacional (FDI WORLD DENTAL FEDERATION, 2015) somente nos Estados Unidos, US$110 bilhões são gastos com recursos públicos anualmente em saúde bucal, e na União Europeia, os gastos públicos anuais em saúde bucal foram estimados em €79 bilhões nos anos 2008-2014.

Segundo a OCDE (OECD 2020), apesar de muitos avanços, a incidência de problemas como cáries, doença periodontal e perda de dentes ainda é grande nos grupos de mais baixa renda e socialmente desfavorecidos. Na maioria dos países, a proporção de necessidades não atendidas relacionadas a cuidados dentários é maior do que as relacionadas a cuidados médicos. Isso ocorre principalmente porque o atendimento odontológico nos sistemas nacionais de saúde pública é oferecido apenas parcialmente em alguns países e, portanto, deve ser pago diretamente ou coberto por meio da compra de seguro saúde privado. Dados dos Estados Unidos indicam que quase 41% das pessoas de 20 a 44 anos e de baixa renda apresentavam cáries não tratadas (CENTER FOR HEALTH STATISTICS, 2019).

Shahid et al. (2021), por meio de uma revisão de escopo que incluiu 40 estudos com a finalidade de avaliar o acesso aos serviços odontológicos e barreiras entre adultos que residiam predominantemente em países de alta renda, como Estados Unidos, Reino Unido e Austrália, identificaram barreiras sociodemográficas e psicossociais. O custo foi o principal fator causal que perpetuou o efeito de outras barreiras. Houve associações entre idade e nível de escolaridade, custo e necessidade e custo e ansiedade odontológica. Os pagamentos diretos devido à exclusão dos cuidados odontológicos da maioria dos sistemas nacionais de saúde criaram uma lacuna no acesso a esses serviços por adultos em situação socioeconômica vulnerável.

Outro estudo (BHANDARI; NEWTON; BERNABÉ, 2015) reuniu estimativas nacionais para a utilização de serviços odontológicos entre adultos com 18 anos ou mais de 63 países que representam as seis regiões da OMS e que participaram da Pesquisa Mundial de Saúde de 2002 a 2004, juntamente com dados agregados sobre a renda nacional. Nesse estudo, a utilização de serviços odontológicos foi negativamente correlacionada com o coeficiente de Gini (coeficiente de correlação de Pearson) e positivamente correlacionada com o PIB per capita, gastos totais com saúde e razão entre o número de cirurgiões-dentistas e a população atendida. A associação entre o coeficiente de Gini e a utilização de serviços odontológicos foi atenuada, mas permaneceu significativa após os ajustes para PIB per capita, gastos totais com saúde e razão cirurgião-dentista/população. Este estudo demonstrou, ainda, uma relação inversa entre desigualdade de renda e utilização de serviços odontológicos. Dos dois indicadores de desinvestimento em saúde avaliados, apenas a proporção cirurgião-dentista/população esteve associada à desigualdade de renda e a utilização de serviços odontológicos.

No Brasil, no âmbito do SUS, as equipes de saúde bucal (eSB) foram introduzidas na ESF em 2000, visando planejar e executar ações de saúde bucal, com base na territorialização, orientadas pelos determinantes sociais da saúde e pelas necessidades epidemiológicas da população. Anteriormente à sua implantação, em 1998, 19% da população brasileira nunca havia consultado um cirurgião-dentista, prevalência essa que caiu para 11,7% com apenas oito anos de implantação das eSB (PAIM et al., 2011). Com a evolução das políticas públicas de saúde bucal no Brasil, ao longo dos últimos anos, inegáveis avanços na cobertura de atenção em saúde

bucal foram alcançados em todo país, todavia, permanecem importantes desafios a serem superados. Estudo (GALVÃO; RONCALLI, 2021) sobre as estimativas populacionais para a falta de acesso às consultas odontológicas, para diferentes faixas etárias, nos quatro anos da Pesquisa Nacional Amostra Domicílios (PNAD) (1998, 2003, 2008 e 2013), demonstrou que houve redução do percentual de indivíduos que nunca consultaram no dentista para todos os grupos e classes de renda. Com relação à desigualdade no acesso aos serviços odontológicos houve tendência de redução da desigualdade absoluta para as crianças. Para os adolescentes, adultos e idosos, houve tendência de diminuição da desigualdade absoluta entre 1998 e 2008 com aumento em 2013. Apesar disso, observou-se a importância da renda para o acesso aos serviços de saúde bucal (ou seja, quanto menor a renda, menor a frequência de consultar dentista pelo menos uma vez na vida), independentemente do ano avaliado. Foi encontrada maior frequência de utilização para o grupo mais rico e esse efeito persistiu mesmo após o ajuste para fatores de confusão, como sexo e condição de saúde bucal medida pelo índice de dentes cariados, perdidos e obturados (CPO-D). Verificou-se que baixa renda, baixa escolaridade, sexo feminino e raça autorreferida como negra ou parda foram os principais fatores individuais associados à menor utilização de serviços de saúde bucal, ajustados pelo número de dentes cariados e necessidades de tratamento de saúde bucal. As condições sociais são fatores centrais relacionados ao acesso a recursos sociais, como educação formal e emprego, e o menor acesso a esses recursos pode levar a uma maior exposição a fatores de risco para a saúde bucal. Embora tenha havido uma melhora geral no acesso aos serviços odontológicos ao longo dos anos, essa melhora pode ter ocorrido de forma mais lenta para grupos menos privilegiados.

Dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) (IBGE, 2020) indicam que, apesar de estar aumentando, ainda é baixa a proporção de pessoas que realizam consulta odontológica anualmente. Em 2019, essa proporção chegou a 49,9%; destes, o maior percentual encontrava-se na região Sul (55,8%) e o menor na região Norte (40,8%), (IBGE, 2020). Nas regiões Norte e Nordeste, verificou-se o maior aumento neste indicador entre os anos de 2013 e 2019 (de 34,4% para 40,8% e de 37,5 % para 43,3%, respetivamente). Nas demais regiões, os aumentos foram menores. O desempenho nas unidades federativas mostra que, em 2019, os menores percentuais

encontram-se em Maranhão e Pará, onde o indicador está abaixo de 40%. Os maiores foram observados em todos os estados da região Sul, e em São Paulo e no Distrito Federal. Apesar dos avanços em relação à melhoria do acesso à assistência à saúde bucal, permanecem grandes as desigualdades socioeconômicas, visto que no Brasil, e, também, em países mais desenvolvidos, o acesso é altamente associado à situação financeira, já que muito frequentemente envolve o gasto direto dos indivíduos. Estudo que avaliou desigualdades de renda em todas as regiões no Brasil, e comparou o primeiro e o último quintis de renda, concluiu que a magnitude das desigualdades diminuiu e se deu, principalmente, graças a um aumento da cobertura odontológica no primeiro quintil. (COSTA et al., 2013).

Fatores contextuais, individuais e necessidade de tratamento foram associados à utilização dos serviços odontológicos públicos por adultos residentes no estado de São Paulo, em 2015. Os serviços odontológicos públicos foram mais acessados por mulheres (41,8%) e por indivíduos menos escolarizados (50,2%). Indivíduos não brancos, com menor renda familiar com histórico de dor de dente e necessidade de tratamento endodôntico tinham maior chance de utilização desses serviços (MARTINS et al., 2016). Outro estudo de Galvão et al. (2021) realizado a partir PNS 2019, utilizando o modelo comportamental de Andersen para a seleção de variáveis independentes, verificou associação entre fatores contextuais e individuais e utilização de serviços odontológicos públicos no Brasil. Uma amostra total incluiu 43.167 indivíduos com idade maior ou igual a 15 anos que realizaram pelo menos uma consulta odontológica nos últimos 12 meses anteriores à entrevista. A maior prevalência de utilização do serviço odontológico público em nível individual foi observada entre pessoas incapazes de ler ou escrever, indígenas, pretos ou pardos, com renda familiar per capita de até U$ 124 residindo na zona rural, e que autoavaliaram a saúde bucal como regular ou muito ruim/ruim. No nível contextual, a maior razão de prevalência de utilização do serviço público odontológico foi observada entre os residentes em unidades federativas com maior cobertura de saúde bucal na atenção primária à saúde.

Em relação ao perfil epidemiológico da saúde bucal, houve declínio tanto na prevalência quanto na gravidade da cárie dentária não tratada, mas persistiram as desigualdades na distribuição de casos dessa doença no Brasil (BRASIL, 2012). A redução das altas taxas de cárie dentária não tratada e doença periodontal por causas

evitáveis que resultam em perda de dentes, ainda é um grande desafio para o Brasil em especial para a populações consideradas vulneráveis no contexto social e para pessoas com 60 anos ou mais. Pesquisas epidemiológicas nacionais mostraram que o número médio de dentes permanentes cariados aumentou significativamente com o aumento da idade para, principalmente nas faixas etárias de 15 a 19 e 35 a 44 anos, resultando em CPO-D de 2,8 aos 12 anos e 6,2 e 20,1 nas demais faixas etárias, respectivamente. (BRASIL, 2004). Também é importante observar que o percentual do componente perdido na faixa etária de 35 a 44 anos corresponde a mais de 65% do CPO-D, e ainda mais grave na faixa de 65 a 74 anos. A pesquisa realizada em 2010 (BRASIL, 2011) mostrou uma melhora no estado de saúde bucal os índices de CPO-D atingiram uma média de 2,07 aos 12 anos de idade. No entanto, o aumento médio no número de dentes permanentes afetados por cárie dentária não tratada permaneceu com o aumento da idade, resultando em uma proporção de 68,8% de indivíduos com idades entre 35 a 44 anos necessitando de próteses dentárias (BRASIL, 2011).

Vale destacar que, além da ampliação do acesso às consultas de saúde bucal, no Brasil, ocorreu aumento na oferta de ações preventivas e redução no tratamento mutilador (RACHEL; SANTOS; AMORIM, 2021). Em estudo que buscou avaliar a variação anual da cobertura de saúde bucal e atenção primária, a razão de extração dentária e a média de escovação supervisionada nos municípios brasileiros segundo desenvolvimento social (IDH-M) e porte populacional, no período de 2008 a 2015, municípios com baixo IDH-M apresentaram aumento anual na cobertura de saúde bucal e atenção básica de 2,65% e 2,23%, respectivamente, significativamente superior aos municípios com médio e alto IDH-M. As coberturas de saúde bucal e atenção primária foram 69,26% e 35,00% menores entre os municípios com grande população. Municípios com IDH-M médio e alto apresentaram queda anual nas exodontias de 5,15% e 5,02%, respectivamente. Observou-se queda anual na média de escovação supervisionada de 9,81% e 4,57% nos municípios com baixo e médio IDH-M, respectivamente. A razão de exodontia foi maior entre os municípios maiores; a relação é inversa para escovação supervisionada (SANTOS et al., 2021).

Questões importantes que afetam os resultados dos cuidados de saúde bucal e a organização dos serviços, foram identificadas em um estudo nacional (AMORIM et al., 2020) no período de 2013 e 2014. A pesquisa incluiu dados de estrutura,

processo e resultado, utilizados pelo Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ AB) para avaliação das eSB. Um total de 16.189 (99,8%) e 16.192 (99,9%) eSB localizadas em 4.344 (78,0%) municípios possuíam dados completos sobre o processo e estrutura de trabalho, 91,92% das eSB apresentaram Cobertura da Primeira Consulta Odontológica Agendada maior ou igual a 1 e 37,05% apresentaram maior ou igual a média. Os achados apontam a falta de equipamentos e de insumos como fatores limitantes para o acesso e afetam a capacidade de resolução de problemas. O planejamento consolidado das ações e melhores condições estruturais foram associados a um melhor desempenho. As eSB com melhores condições estruturais e de processo de trabalho tiveram melhor desempenho. A cobertura de primeira consulta odontológica foi maior quando o planejamento das ações foi consolidado, a maior quantidade de equipamentos odontológicos favoreceu a oferta de primeiras consultas odontológicas, e a relação entre os tratamentos concluídos e as primeiras consultas odontológicas agendadas também foi favorecida conforme o número de suprimentos disponíveis. Os autores apontam que, no Brasil, a estrutura para o trabalho da eSB ainda é um desafio, pois cerca de 40% das equipes não possuem insumos e instrumentos completos para a atenção primária à saúde bucal. Há, ademais, a necessidade de investimento na rede de atenção especializada, que, quando disponível e integrada à atenção primária, favorece a resolutividade da eSB.

## 2.3 ASSISTÊNCIA À DOENÇA CÁRIE DENTÁRIA NÃO TRATADA NAS REDES DE ATENÇÃO À SAÚDE BUCAL

A organização da assistência e da gestão do SUS ainda hoje se caracteriza por intensa fragmentação de serviços, de programas, de ações e de práticas clínicas, existindo incoerência entre a oferta de serviços e as necessidades de assistência. (MENDES, 2011; BRASIL, 2010). O cuidado de usuários com doenças crônicas, como a cárie dentária não tratada, deve se dar de forma integral, só sendo possível se o cuidado for organizado em rede. Cada serviço deve ser repensado como um componente fundamental da integralidade do cuidado, como uma estação no circuito que cada indivíduo percorre para obter a integralidade de que necessita (MALTA;

MERHY, 2010). A formação de redes integradas e regionalizadas de atenção à saúde tem se mostrado como forma de organização de sistemas de saúde eficaz para responder a alguns desses desafios estruturais e epidemiológicos, trazendo melhores resultados para os indicadores de saúde (OPAS; OMS, 2008; MENDES, 2008).

A cárie dentária não tratada é considerada uma condição crônica com alta prevalência em todo o mundo. A carga da doença tem afetado, cada vez mais, os grupos de indivíduos mais velhos e socialmente desfavorecidos nas culturas ocidentais (KASSEBAUM et al., 2015). Se não for tratada, a lesão de cárie dentária não tratada pode avançar para uma pulpite, estimulando a dentina e, eventualmente, causar infecção pulpar e necrose. No entanto, se tratada de forma conservadora, a recuperação pulpar ocorre mesmo em lesões cariosas profundas (MEJÀRE et al., 2012).

Muitos estudos (HAYDEN et al., 2013; PASQUALINI et al., 2012; PEDROSO et al., 2019; ZHANG et al., 2021) têm mostrado uma associação entre DCNT bucais e sistêmicas. A manutenção do elemento dental sem tratamento endodôntico representa focos de infecção permanentes e os desfechos decorrentes destes agravos bucais não só estão associados às DCNT sistêmicas, como também são preditoras de risco futuro de doenças como diabetes e risco cardiovascular. O Comitê de Saúde Bucal da OMS preconiza que a abordagem preventiva para as DCNT bucais e sistêmicas, como diabetes, doenças cardiovasculares, doença renal crônica e doenças respiratórias crônicas deva ser direcionada aos seus fatores de riscos comuns (PERES et al., 2019)

O pior desfecho para a doença é a perda dentária. A extração dos dentes é indicada em situações de agravamento das doenças bucais mais prevalentes, como a cárie dentária não tratada e a doença periodontal. No entanto, na prática, ocorre como solução definitiva para a dor, sendo motivada, principalmente, pela falta de acesso ao tratamento adequado no momento necessário, incluindo os serviços especializados (COSTA et al., 2013). A ampliação das possibilidades de acesso no nível de Atenção Primária abriu as portas a uma demanda reprimida de indivíduos – antes excluídos – com dentes a tratar que apresentavam a exodontia como única possibilidade terapêutica, por outro lado, a não redução no número de exodontias pode ter vários significados, por exemplo: a) falta de acesso, no nível de APS, para o tratamento das lesões de cárie em estágios iniciais; e b) deficiências quanto aos

recursos (humanos, materiais, estruturais) para a atenção odontológica especializada (SILVA et al., 2013).

Graças às técnicas modernas, a odontologia é capaz de fornecer tratamento de alto nível de cuidado. A Endodontia juntamente com a periodontia, é uma das especialidades odontológicas que tem como objetivo auxiliar os pacientes a manterem seus dentes naturais em ótima saúde, função e estética. Seja por meio da manutenção da polpa dentária em um estado de saúde por tratamentos conservadores ou tradicionalmente pelo tratamento da cavidade da polpa (câmara da polpa e canal da polpa), a fim de manterem dentes afetados por cárie profunda, trauma ou outros tipos de lesão que, de outra forma, seriam extraídos (MEJÀRE et al., 2012).

A dor humana, em suas diversas concepções e nuances, motiva a procura por atendimento aos serviços de saúde e o imediatismo que se exige, muitas vezes amplia o sofrimento quando barreiras de acesso aos serviços são encontradas. As dores orofaciais são especialmente importantes por envolvem a face, e todas suas singularidades de comunicação, interação, nutrição e autoestima. A dor de dente costuma causar um enorme sofrimento às pessoas que a sentem, muitas vezes representando uma das piores sensações já vivenciadas, ser intolerável e capaz de enlouquecer (LUCAS et al., 2014; RIOS; QUEIROZ, 2017). É classificada dentro das dores viscerais, mesma categorização das dores renais, consideradas mais potentes e incapacitantes respostas do corpo a afecções de saúde (OKESON, 1998). A qualidade de vida é fortemente influenciada pelas condições de saúde bucal. As restrições, causadas pelas doenças bucais, nos campos físicos e psicológicos, poderão influenciar diretamente na alimentação, na fala, na locomoção, no convívio social e na autoestima. Desse modo, é importante que não se negligenciem os casos de dor e que os mesmos sejam abordados de forma adequada, considerando que a qualidade de vida interfere diretamente no prognóstico (LEONG; YAP, 2020).

As dores odontogênicas de origem pulpar, as denominadas pulpites, são causadas invariavelmente por cárie dentária não tratada (LEONG; YAP, 2020). Na prática odontológica, quando um paciente adulto é diagnosticado com pulpite irreversível sintomática ou assintomática secundária e envolvimento da polpa cariosa profunda, o tratamento de rotina de escolha é o tratamento de canal radicular (RCT), que consiste em pulpectomia, seguido por terapia de canal radicular e colocação de uma restauração permanente. Se acessível, o RCT é a opção de tratamento preferida

devido à sua taxa de sucesso ser superior à de outros tratamentos. Se o paciente não tiver acesso ao RTC no serviço público ou não puder pagar por ele no serviço privado, a extração dentária costuma ser a única alternativa para resolver os sintomas. No entanto, existe outra opção potencial que pode ser usada para tratar a exposição à de dentes com polpas vitais, que é o tratamento de pulpotomia coronal (CPT), que envolve a remoção de todo o tecido pulpar coronal e a manutenção da polpa restante vital nos canais. O tratamento de pulpotomia coronal pode aumentar a retenção dentária especialmente para pacientes de baixa renda ou em áreas mal servidas em todo o mundo. No entanto, mais estudos que realizem um acompanhamento mais prolongado dos casos, trabalhem com tamanho de amostra maior e incluindo um grupo de controle são necessários para validar a possibilidade de realizar o CPT como uma alternativa para RCT (BJØRNDAL et al., 2019; MEJÀRE et al., 2012; MEJÍA-CARDONA et al., 2017).

Na clínica, a pulpite, que é a inflamação da polpa dentária, geralmente, devida à infecção bacteriana relacionada à cárie dentária não tratada, à fratura dentária ou a outras afecções que causam exposição da polpa à invasão bacteriana, irritantes químicos, fatores térmicos ou alterações hiperêmicas, é classificada como reversível ou irreversível. A pulpite pode ser revertida se o irritante for removido e o dente adequadamente restaurado. Como alternativa, se o processo de inflamação for grave e o tecido dental danificado de forma "irreversível", a única opção é remover completamente o tecido inflamado. Estabelecer se a polpa é reversível ou irreversivelmente inflamada não é completamente previsível usando as técnicas diagnósticas atuais. (MEJÀRE et al., 2012). Há uma escassez de estudos randomizados bem controlados e adequadamente alimentados abordando questões-chave para se estabelecer a tomada de decisão adequada nesta área. As informações de diagnóstico são obtidas a partir da história de dor ou de desconforto do paciente, da experiência de trauma ou procedimentos restauradores, e por exames clínicos, resultados de testes clínicos e exames radiográficos dos dentes e tecidos circundantes (BJØRNDAL et al., 2019).

No Brasil, a dor de dente é o principal motivo pelo qual a população busca atendimento odontológico. Dados da pesquisa nacional de saúde bucal de 2010 (SB Brasil) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011), revelaram que cerca de três a cada dez adolescentes (12 anos, 15 a 19 anos) e adultos (35 a 44 anos) sentiram dor de dente

nos seis meses anteriores à pesquisa, e faziam referência a altos índices de dor com intensidades de média a alta. Para o estabelecimento da linha de cuidado à dor de dente na rede local de assistência à saúde, o alívio imediato ao sofrimento do usuário é responsabilidade do cirurgião-dentista e da eSB que atuam nestes serviços. O manejo da dor odontogênica essencialmente exige intervenção profissional, não sendo debelada por ativos farmacológicos, pois a abertura coronária, muitas vezes, faz-se necessária para o alívio da dor. Sempre que necessário, o usuário deve ser referenciado entre os níveis de atenção, seja para obter a superação da dor ou para que ocorra a continuidade do tratamento. Para tanto, tendo como premissa as necessidades do usuário após a consulta odontológica de urgência, deve-se orientar e referenciar o paciente à rede especializada, visando o cuidado integral da doença cárie dentária não tratada (MARTINS et al., 2016). A continuidade do tratamento implica na realização do tratamento endodôntico do elemento dental envolvido no episódio de dor, sendo imprescindível o referenciamento do usuário, para a atenção especializada, realizada no Brasil nos CEO, cuja função é garantir a integralidade do atendimento da saúde bucal com a disponibilidade de procedimentos de maior complexidade e densidade tecnológica (MAGALHÃES et al., 2015; MARTINS et al., 2016).

Neste cenário de falta de acesso aos serviços odontológicos, especialmente os especializados, parte da assistência à saúde bucal na rede de atenção abrange usuários em casos de urgência. Essa problemática ainda é agravada por fatores socioculturais, uma vez que muitos usuários só procuram por atendimento em quadros agudos, gerando maior demanda aos serviços de urgência, lotando filas, deixando o tratamento mais tardio, propiciando o agravamento da condição clínica e levando ao tratamento endodôntico ou a perdas dentárias. Frichembruder et al (2020), em sua revisão de escopo sobre os determinantes da utilização de serviços odontológicos de urgências odontológicas no SUS, inferiram que os mesmos convergem para necessidades acumuladas relacionadas ao agravamento de doenças bucais crônicas com sintomatologia dolorosa em usuários submetidos a piores condições socioeconômicas e que parecem diferir dos determinantes de utilização por demanda programada. Estudo realizado em 2016 sobre relação entre assistência primária e secundária em saúde bucal no Brasil mostrou que que cerca de 60% dos pacientes

atendidos na APS necessitam serem referenciados para atendimentos especializados, sendo a endodontia a mais prevalente (MARTINS et al., 2016).

Constata-se, ademais, que a grande demanda pelo atendimento de urgências é decorrente da dificuldade de acesso da população aos serviços odontológicos programáticos (FRICHEMBRUDER; MELLO DOS SANTOS; HUGO, 2020). Sendo o atendimento de urgências prioritário, o paciente que não consegue acessar o serviço para seu tratamento de rotina, acaba por buscar esse ponto da atenção, seja por apresentar um quadro agudo, com presença de dor, ou necessitar da realização de um procedimento que, para o paciente, é urgente, ainda que não se configure como tal, do ponto de vista estritamente biológico. Neste caso, o paciente busca, a partir do atendimento de urgência, uma porta de entrada para ver solucionado o seu problema de saúde bucal, por entender que aqueles que se queixam de dor possuem uma maior chance de serem atendidos do que aqueles que não manifestam sintomatologia quadro que poderia ser designado como “urgência social”.

Atendimentos pontuais nos serviços de urgência levam à descontinuidade do cuidado, que por sua vez pode desencadear desde perda dentária e complicações sistêmicas no indivíduo a quadros de emergência em saúde bucal (PASQUALINI et al., 2012). Isso é preocupante, visto que, sendo a periodontite apical causada por bactérias residentes no(s) canal(is) radiculares (endodôntico) dos dentes doentes, como consequência de infecção pulpar geralmente resultante de uma lesão cariosa profunda, a infecção do sistema de canais radiculares deve ser combatida de forma eficaz, evitando-se assim exacerbações de lesões peri radiculares crônicas, o que poderia gerar complicações como celulite, osteomielite, septicemia, angina de Ludwig, trombose do seio cavernoso, meningite e abscessos intracranianos (COTTI et al., 2010; PASQUALINI et al., 2012).

Estudo transversal (COSTA; WERNECK; PALMIER, 2018) realizado em 2016, com 30 cirurgiões-dentistas da APS e 1.085 pacientes com indicação para procedimentos especializados em Saúde Bucal, apontou que 61% desses pacientes apresentaram necessidade de tratamento endodôntico. Além disso, 45,5% deles tiveram os dentes extraídos por falta de acesso ao tratamento especializado na rede pública. Estudo (BARRETO et al., 2021) de base populacional com dados secundários em nível individual SB Brasil 2010 e características contextuais das 26 capitais dos estados brasileiros e do Distrito Federal corrobora com esses achados, os autores

concluíram que adultos residentes em cidades com melhores condições socioeconômicas e serviços odontológicos especializados apresentaram menor chance de necessidade de tratamento endodôntico. Possíveis explicações sobre o papel dos determinantes estruturais da saúde na saúde bucal incluem o papel das políticas públicas na redução da desigualdade de renda e no desenvolvimento social que favorece a promoção da saúde bucal em nível municipal. Além disso, esses fatores contextuais podem resultar em políticas de saúde mais efetivas na organização e prestação de serviços odontológicos secundários e terciários. Espera-se que cidades com melhores indicadores socioeconômicos tenham melhores níveis de educação e mais oportunidades de emprego e renda. Esses fatores podem influenciar no acesso a recursos materiais, incluindo alimentos saudáveis, informações sobre saúde e higiene bucal.

Outro estudo (BARRETO et al., 2021) que examinou a relação entre determinantes contextuais e individuais com a necessidade de tratamento endodôntico em adultos brasileiros, utilizando uma amostra de 6.897 adultos de 35 a 44 anos residentes nas capitais brasileiras que participaram da SB Brasil 2010 foram combinados com dados em nível de cidade. Variáveis de nível individual e municipal foram selecionadas para representar os determinantes estruturais e intermediários de saúde de acordo com o modelo de determinantes sociais de saúde da OMS. A associação de variáveis independentes com um ou mais dentes com necessidade de tratamento endodôntico resultou numa prevalência de necessidade de tratamento endodôntico de 7,7 %. Adultos residentes em cidades com melhores condições socioeconômicas contextuais e melhores serviços odontológicos especializados apresentaram menor probabilidade de necessitar de tratamento endodôntico. Idade mais jovem, maior escolaridade e uso de serviços odontológicos privados reduziram as chances de necessidade de tratamento endodôntico. Número de pessoas por sala, tipo de serviço odontológico e motivo da última consulta odontológica também foram associados à necessidade de tratamento endodôntico.

No que tange à assistência especializada, em 2004, a primeira PNSB, viabilizou organização da oferta da atenção secundária por meio dos CEO e os Laboratórios Regionais de Prótese Dentária (LRPDs), visando a construção da rede de atenção à saúde bucal (BRASIL, 2004). Os CEO são estabelecimentos especializados em saúde bucal, com ênfase em diagnóstico de câncer de boca, periodontia especializada,

cirurgia oral menor dos tecidos moles e duros, endodontia e atendimento a pessoas com necessidades especiais (MAGALHÃES et al., 2015). A literatura aponta que a implantação dos CEO no Brasil ainda é lenta e desigual e que os vazios assistenciais encontrados definem a falta ou a dificuldade de acesso aos procedimentos especializados em saúde bucal, limitando a integralidade do cuidado. Deve-se enfatizar que os CEO são serviços de saúde relativamente recentes. Há uma expansão crescente em sua quantidade por todo o Brasil, dados do Ministério da Saúde apontam que, no Brasil, a cobertura de eSB é de 56,04% e que existem 1777 CEO com cobertura de 14 % de municípios brasileiros (DATASUS, 2019). Contudo estudo (HERKRATH et al., 2018) que avaliou a distribuição dos CEO implantados no Brasil até 2014, constatou que a disponibilidade desses serviços especializados no país ainda é baixa e não é distribuída de forma equitativa entre os estados, uma vez que os 932 CEO avaliados foram localizados em 780 dos 5.570 municípios do país e que a maioria estava localizada nas regiões Nordeste (38,3%) e Sudeste (36,2%). Discute-se se poderia ser inferido que o princípio da equidade norteou a disseminação desses Centros, já que a região Nordeste foi contemplada com um elevado número deles e apresenta indicadores sociais mais desfavoráveis. Porém, há estudos que contradizem esta colocação. Machado; Silva; Ferreira (2015), em uma revisão da literatura, concluiu que a maior parte dos CEO implantados no Brasil estavam concentrados em municípios de grande porte demográfico, com melhores Índice de Desenvolvimento Humano (IDH-M) e, também, com população apresentando melhores condições de saúde bucal, sendo constatada uma relação inversa entre o número de CEO existentes e condições sociais desfavoráveis, bem como entre esse número e necessidade de saúde bucal / atenção especializada. Porém, revela que os estudos contrários ao argumento da equidade utilizaram critérios diferenciados quanto à classificação dos portes demográficos dos municípios.

A situação da endodontia no serviço público brasileiro foi o objetivo de um estudo de Carrer et al. (2018) que buscou descrever e analisar esses serviços divididos por estados e regiões. Os autores constataram que a região Norte do Brasil concentra o menor número de serviços (6,4%). Protocolos pré-estabelecidos com APS à especialidade de endodontia são aplicados em 73,3% dos CEO. No geral, 24% dos serviços utilizam instrumentos rotatórios e 38% utilizam localizadores apicais; 87,4% realizam tratamento endodôntico em dentes com 3 ou mais raízes. Nesses centros,

75,7% dos dentistas que realizam endodontia são especialistas, mestres ou doutores em odontologia. A endodontia apresenta a maior taxa de absenteísmo e maior tempo de espera para iniciar o tratamento em relação às demais especialidades básicas. A situação endodôntica do PMAQ CEO resultante revelou que a endodontia é a especialidade mais requisitada, mas os serviços carecem de mecanismos de gestão mais eficazes para minimizar o problema de absenteísmo observado, reduzindo as filas de espera existentes. A situação revelou ainda que os serviços de endodontia nos CEO são prestados por especialistas, quase metade dos serviços realizam tratamento em sessão única em dentes vitais pulpares e que a mesma proporção de CEO utiliza localizadores apicais e/ou instrumentos rotatórios para realizar o tratamento endodôntico. Investimentos na capacidade instalada, gestão permanente e educação ainda são necessários para melhorar a qualidade dos serviços prestados à população

Em estudo transversal de Martins et al. (2016) que avaliou a relação entre a atenção primária e secundária em saúde bucal no Brasil a partir de dados do PMAQ AB, um total de 12.403 eSB responderam a um questionário estruturado em 2012. Cerca de 62,2% das equipes informaram a existência de CEO para os quais poderiam encaminhar os pacientes. As especialidades com maior frequência foram endodontia (68,4%), cirurgia oral menor (65,8%), periodontia (63,0%), radiologia (46,8%), medicina oral (40,2%), ortodontia (20,5%) e implantodontia (6,2%). Em todos os percentis, o menor tempo de espera para atendimento secundário foi para radiologia, seguido de cirurgia oral menor e demais especialidades. No percentil 50, a espera para endodontia, periodontia, cirurgia oral menor e ortodontia foi de 30 dias, enquanto para implantodontia a espera foi de 60 dias. Por fim, no percentil 75, a espera para endodontia, ortodontia e implantodontia foi de 90 dias ou mais. Foram identificados dois clusters, com diferentes frequências de acesso de eSB às especialidades. O cluster 1 (n = 7.913) incluiu as eSB com frequências mais baixas em todas as especialidades, exceto ortodontia e implantodontia, em comparação com o cluster 2 (n = 4.474). Das regiões brasileiras, as regiões Sul e Sudeste apresentaram as maiores frequências para o Cluster 2, com melhores taxas para a relação entre APS e secundária. Este estudo sugere algumas dificuldades na relação entre a atenção primária e secundária em especialidades específicas da saúde bucal, com grande

número de eSB com acesso limitado aos CEO, além de desempenho diferenciado no acesso das eSB aos CEO entre as regiões brasileiras.

Estudo ecológico de Stein et al. (2020), em que foram avaliados dados sociodemográficos, dos serviços de saúde bucal e produção ambulatorial de 5.333 municípios nos biênios de 2000/2001 e 2015/2016 em que a principal variável de exposição foi a presença de CEO, e o desfecho a média nacional da proporção de exodontias em relação ao número de procedimentos odontológicos preventivos e curativos. As análises de interação e regressão múltipla demonstraram que menores proporções de exodontias em relação aos procedimentos odontológicos preventivos e curativos em municípios com ao menos um CEO e com mais de 80% de cobertura de eSB, o que aponta que municípios com Rede de Atenção à Saúde Bucal consolidada têm melhor desempenho na oferta de cuidados odontológicos

Silva & Gottems, (2017) em uma revisão integrativa sobre a interface APS e atenção secundária em saúde bucal apontou que o grau de cobertura das eSB nas ESF, a implantação da APS de forma estruturada, o acesso a atenção secundária à saúde ou por encaminhamento pela APS ou proveniente de livre demanda, pronto-socorro ou hospital, o contrarreferenciamento para APS, o IDH-M dos municípios e as desigualdades na distribuição dos CEO pelas regiões do país são fatores que influenciam a integralidade do cuidado em saúde bucal no âmbito do SUS. Seus efeitos interferem no desempenho das atividades dos CEO, devido à sobrecarga pelo uso indevido de serviços especializados, desvio da finalidade com a realização de procedimentos típicos da APS, baixa taxa de utilização dos serviços da atenção secundária à saúde e alta taxa de abandono para finalização do tratamento na APS devido à localização geográfica das unidades de saúde, oferta de serviços de acordo com a necessidade da população atendida e aspectos organizacionais do atendimento.

Consideramos importante também abordar o tema como questão de saúde pública que permanece como desafio no contexto brasileiro. Os gestores precisam realizar o planejamento e a avaliação dos serviços de saúde bucal, assim como conhecer as condições de saúde bucal de sua população. Concentrar-se em como os adultos terão um sistema que oferece cuidados bucais endodônticos efetivos, ou seja, acesso oportuno a toda a gama de serviços necessários e cuidados eficazes e

seguros, levando à melhoria da saúde, continuidade dos cuidados e respeito, pode reduzir a carga global de doenças e aumentar a qualidade de vida dessa população.

## 2.4 MODELO TEÓRICO

O quadro conceitual proposto para analisar o desempenho dos serviços especializados de endodontia será baseado no trabalho de Handler; Issel eTurnock, (2001), desenvolvido com base no modelo para avaliação da qualidade e monitoramento de sistemas de Donabedian (1996), que vincula estrutura, processos, produtos e resultados para examinar o desempenho do sistema de saúde pública.

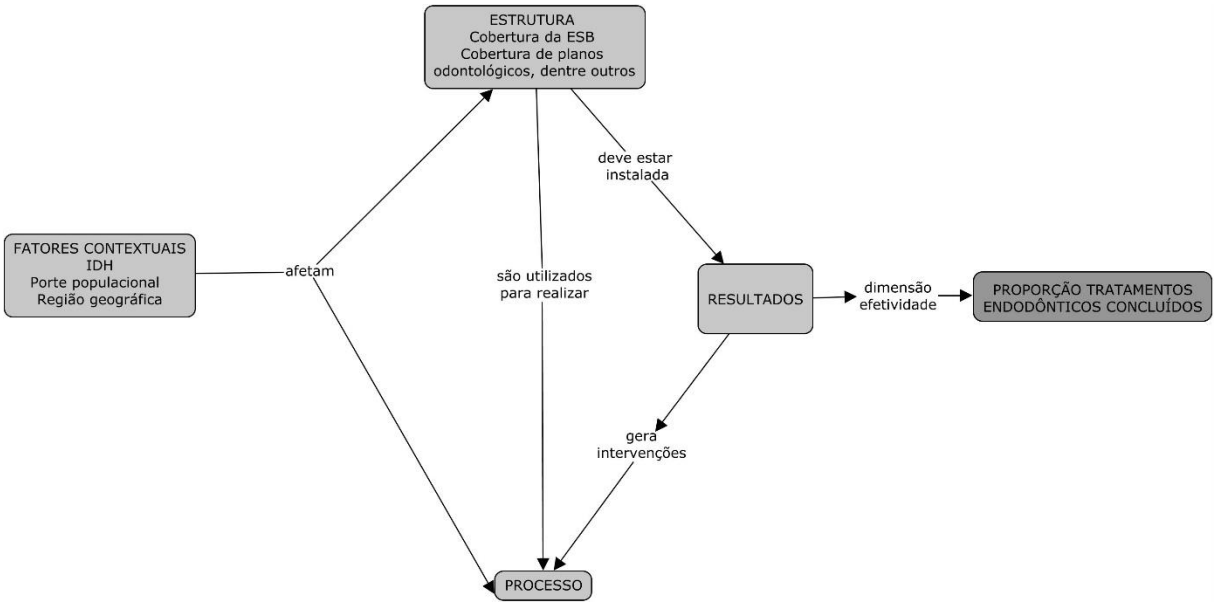
No caso deste estudo, o resultado a ser avaliado será um indicador de efetividade específico: proporção de tratamentos endodônticos concluídos.

A pesquisa pretende analisar, em nível nacional, os fatores associados ao desempenho dos serviços odontológicos especializados de endodontia nos municípios brasileiros. Para tanto, propõe-se um modelo de análise com matrizes incluindo dimensões, subdimensões, indicadores e, em alguns casos, fórmulas de cálculo e parâmetros para os indicadores. A pesquisa se concentrará no propósito de vincular os resultados à capacidade estrutural do sistema (por exemplo, recursos humanos ou recursos de informação) sob a dimensão da efetividade e sensíveis a mudanças na política (características do contexto social dos municípios) e aos processos do sistema de saúde pública, conforme proposto no modelo teórico - Figura 11.

O modelo teórico que envolve os conceitos e as relações entre as dimensões estão detalhadas na Figura 11. A capacidade estrutural, os processos e os resultados de um sistema de saúde pública são afetados pelo ambiente social, econômico e político em que o mesmo opera. Para que as funções do sistema de saúde pública sejam alcançadas, a capacidade estrutural apropriada (por exemplo, recursos humanos e de informação) deve estar instalada. Os recursos e relações que constituem essa capacidade são utilizados para realizar os processos de trabalho constituintes das práticas de saúde pública. São ações que identificam e priorizam as necessidades de saúde da população e determinam como elas serão atendidas, bem como ações que representam as saídas mais fundamentais dos processos de saúde,

os serviços públicos, as políticas e as intervenções de saúde. Os resultados finais da prática de saúde pública são os resultados do sistema.

Figura 11 — Estrutura conceitual do sistema de saúde público como base para medição da proporção de tratamento endodônticos concluídos no SUS




Fonte: Elaboração própria

# 3 **OBJETIVO**

## 3.1 OBJETIVO GERAL

3.2 Analisar a proporção de conclusão de tratamentos endodônticos no SUS nos municípios brasileiros que possuem ao menos um CEO implantado. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mensurar a proporção de tratamentos endodônticos concluídos para os município da federação que possuem ao menos um CEO implantado
- Descrever as características contextuais e do sistema de saúde dos municípios brasileiros que ofertam serviço especializado em endodontia nos CEO
- Analisar os fatores associados à conclusão dos tratamentos endodônticos no SUS em municípios brasileiros que possuem ao menos um CEO implantado

# 4 **METODOLOGIA**

## 4.1 DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo ecológico, transversal, em nível de agregação municipal, com a análise de dados secundários provenientes de programas, pesquisas nacionais e indicadores disponíveis nos sistemas de informação do SUS.

## 4.2 ÁREA DE ESTUDO

O estudo abrangeu o conjunto dos municípios brasileiros. O Brasil está dividido em 5.570 municípios que, segundo estimativas intercensitárias do IBGE para 2020, apresentavam, no total, uma população de 211.755.692 habitantes. Conforme o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), em 2018, havia 1.098 CEO implantados no Brasil. Nesse mesmo ano, a cobertura das eSB na ESF atingiu 52,71% da população do país (FIGUEIREDO; GOES; MARTELLI, 2019).

## 4.3 PERÍODO DO ESTUDO

Os dados a serem utilizados para a análise dos fatores associados ao desempenho dos serviços especializados de endodontia municipais são referentes ao ano de 2018, quando foi realizada a avaliação externa do 2º ciclo do PMAQ CEO (BRASIL, 2019). Os demais dados secundários que foram utilizados corresponderam ao mesmo ano ou ano mais próximo em que os dados estivavam disponíveis.

## 4.4 UNIVERSO E AMOSTRA DO ESTUDO

O universo amostral do estudo compreendeu os municípios brasileiros que possuíam ao menos um CEO implantado e que participaram do 2º Ciclo PMAQ CEO em 2018.

O estudo do PMAQ CEO considerou a descrição do conjunto de dimensões verificadas por meio de observação direta, documentos comprobatórios e entrevistas com os atores envolvidos dos padrões de qualidade de estrutura e processos de

trabalho e gerente e cirurgião-dentista do CEO avaliado, além de conhecer a percepção e a satisfação dos usuários com relação ao acesso e utilização dos serviços a fim de avaliar os resultados dos tratamentos. (GOES et al., 2018)

A avaliação externa (AE) é uma das fases operacionais do PMAQ CEO que considera as ações em saúde no campo das práticas sociais. Têm suas bases conceituais, teóricas e metodológicas na abordagem do modelo sistêmico donabediano estrutura-processo-resultados e da qualidade em saúde (DONABEDIAN, 1981). Operacionalmente, consistiu na coleta de informações para analisar a condições de acesso e qualidade dos CEO que participam do Programa (GOES et al., 2018), com a finalidade reconhecer e valorizar os esforços e resultados dos CEO e do Conselho Estadual, Municipal e gestores do Brasil na qualificação da Atenção Especializada em Saúde Bucal, para formular juízos de valor das Unidades de Saúde pesquisadas para decisões a serem tomadas (GOES et al., 2018).

No processo de certificação, após a avaliação externa e análise dos indicadores, os CEO foram classificados, conforme o art. 6º, § 1º, da Portaria GM/MS nº 1.599, de 30 de setembro de 2015, em: Desempenho Ótimo, Desempenho Muito Bom, Desempenho Bom, Desempenho Regular, Desempenho Ruim (BRASIL, 2015). Em seguida, foi definido um fator de desempenho em que se considerou o orçamento global destinado ao pagamento da certificação dos CEO contratualizados e a distribuição dos CEO nas categorias de desempenho descritas anteriormente, sendo que o Fator de Desempenho foi o valor mínimo que um CEO receberia. Quando o CEO não cumpriu com os compromissos previstos na referida portaria, os assumidos no Termo de Compromisso celebrado no momento da contratualização no PMAQ CEO e as diretrizes e normas para a organização dos CEO previstas nas Portarias GM/MS nº 599/2006, nº 600/2006 e nº 1.464/2011, o CEO teve seu desempenho classificado como insatisfatório. A quantidade mínima de cadeiras odontológicas em condições adequadas, de acordo com o Tipo de CEO, conforme exigido na Portaria GM/MS nº 599, de 23 de março de 2006, foi condição obrigatória para a permanência no Programa, sendo constatada a ausência dessa condição o CEO foi considerado Desclassificado para fins de certificação de desempenho no Programa. Nos casos em que, no processo de certificação, o CEO tivesse sido classificado como insatisfatório ou desclassificado, o gestor deixaria de receber o valor de incentivo referente a esse CEO (BRASIL, 2015).

## 4.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO:

Foram incluídos no presente estudo os municípios que possuíam pelo menos um CEO implantado no período da avaliação externa do 2º ciclo do PMAQ CEO e que tinham realizado adesão ao referido programa. Além disso, esses CEO deveriam ter os dados completos referentes aos Módulos I, II e III do instrumento de avaliação externa, relativos, ao PMAQ CEO 2º ciclo (BRASIL, 2019). Foram excluídos aqueles municípios que fizeram a adesão ao PMAQ CEO 2º ciclo, mas que não participaram da avaliação externa e os que não receberam certificação do Ministério da Saúde e aqueles municípios que ultrapassaram a proporção de 100% de tratamentos endodônticos concluídos. Justifica-se a exclusão desses municípios pois nesses locais, pode ter havido subregistro do número de procedimentos de acesso endodôntico realizados pelo cirurgião-dentista ou que o acesso endodôntico de parte de sua população tenha sido realizado em outro município ou no sistema privado, ou no ano anterior.

## 4.6 VARIÁVEIS DO ESTUDO E FONTE DOS DADOS:

### 4.6.1 **Variável dependente**

O desempenho do cuidado especializado em endodontia foi mensurado por meio da proporção de tratamentos endodônticos concluídos. Esse desfecho foi calculado por meio da razão entre o número de tratamentos endodônticos concluídos realizados pelo cirurgião-dentista em determinado local e período e o número de procedimentos de acesso endodôntico realizados pelo cirurgião-dentista no mesmo local e período.

O numerador desse indicador é a somatória dos seguintes procedimentos odontológicos curativos realizados, segundo SIA-SUS: obturação de dente decíduo (0307020037); obturação em dente permanente birradicular (0307020045); obturação em dente permanente com três ou mais raízes (0307020053); obturação em dente permanente unirradicular (0307020061); retratamento endodôntico em dente

permanente bi-radicular (0307020088); retratamento endodôntico em dente permanente com três ou mais raízes (0307020096); retratamento endodôntico em dente permanente uni-radicular (0307020100); e o denominador corresponde ao número de procedimentos de acesso à polpa dentária e medicação (por dente) (0307020010) pelo cirurgião-dentista no mesmo local e período. As informações sobre produção ambulatorial de procedimentos odontológicos em Atenção Básica e Especializada foram coletadas a partir de duas bases de dados secundários do Ministério da Saúde SIA e SISAB/SUS (ano 2018).

Para compor a análise, o desfecho foi dicotomizado em baixo e alto desempenho a partir da proporção de tratamentos endodônticos concluídos – abaixo da média e igual ou acima da média nacional (37,95%).

### 4.6.2 **Variáveis independentes**

A identificação das variáveis que podem explicar o desempenho dos serviços odontológicos especializados de endodontia nos municípios brasileiros foi realizada a partir daquelas relacionadas às características do contexto social e ao sistema local de saúde.

Os aspectos sociodemográficos incluíram as seguintes variáveis: macrorregião nacional; porte populacional do município; e índice de desenvolvimento humano (IDH). Para compor as variáveis referentes ao sistema de saúde, utilizaram-se os seguintes indicadores: cobertura de saúde bucal na ESF; cobertura por plano odontológico, proporção de exodontias entre procedimentos odontológicos selecionados; proporção de primeira consulta odontológica pela população; proporção de dentistas por 100 mil habitantes; presença/ausência de pronto atendimento odontológico, quantidade de CEO habilitados pelo Ministério de Saúde; classificação de desempenho segundo certificação PMAQ CEO 2º ciclo pelo Ministério da Saúde.

Para a descrição das macrorregiões brasileiras, utilizou-se a classificação do IBGE: Nordeste, Norte, Centro-Oeste, Sul e Sudeste. Para classificar o porte populacional dos municípios, essa variável foi categorizada em: menor ou igual a 50

mil habitantes; entre 50.001 e 100 mil habitantes; e mais de 100 mil habitantes. O IDH foi classificado em quartis até 0,641, entre 0,642 e 0,722, entre 0,723 e 0,761 e igual ou maior a 0,762 (CALVO et al., 2016).

Para as variáveis relacionadas ao sistema de saúde, utilizaram-se os seguintes parâmetros por município, a saber: 50% de cobertura de saúde bucal na ESF (FRANÇA et al., 2020); 8% de exodontias em relação ao total de procedimentos odontológicos básicos realizados em residentes de determinado município em um ano (STEIN et al., 2020); 8,3% de primeira consulta odontológica em relação ao total de procedimentos odontológicos básicos realizados em residentes de determinado município em um ano (FRANÇA et al., 2020). Tais variáveis foram categorizadas em acima ou abaixo dos parâmetros de referência. A variável número de CEO foi dicotomizada em um e dois ou mais CEO. A variável cobertura de plano odontológico dividiu os municípios em percentuais de menos de 2%, 2 a 9% e 10% e mais de cobertura. A existência de pelo menos 01 de unidade de pronto atendimento odontológico foi avaliada para dicotomizar os municípios em presença/ausência. A proporção de dentistas por habitantes foi categorizada em menos de 30 profissionais, entre 30 e 49,9 e igual ou superior a 50 cirurgiões-dentistas por 100 mil habitantes (LEME & SEIFFERT, 2021).

A variável certificação proveniente do PMAQ CEO foi gerada por meio do incentivo financeiro recebido pelo CEO, segundo Portaria nº 307, de 28 de fevereiro de 2020, resultando na seguinte classificação: desclassificado; ruim; regular; bom; muito bom; e ótimo, conforme discriminado quadro 1. No caso de municípios com mais de um CEO, a certificação foi obtida pela moda da classificação em cada município. Para a análise dos dados, essa variável foi dicotomizada em baixo incentivo financeiro (desclassificado/ruim/regular) e alto incentivo financeiro (bom/muito bom/ótimo).

Quadro 1 — Valor mensal do incentivo financeiro do PMAQ CEO, por tipo de CEO, denominado Componente de Qualidade da Atenção Especializada em Saúde Bucal, dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) participantes do 2º ciclo do Programa, segundo PORTARIA Nº 307, DE 28 DE FEVEREIRO DE 2020

| **TIPO CEO** | **Repasse da Certificação do 2º Ciclo** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Desclassificado | Desempenho Ruim | Desempenho Regular | Desempenho Bom | Desempenho Muito Bom | Desempenho Ótimo |
| I | R$ 0,00 | R$ 823,56 | R$ 1.647,12 | R$ 4.117,81 | R$ 5.764,94 | R$ 8.235,62 |
| II | R$ 0,00 | R$ 1.108,64 | R$ 2.217,28 | R$ 5.543,21 | R$ 7.760,49 | R$ 11.086,42 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| III | R$ 0,00 | R$ 1.936,81 | R$ 3.873,63 | R$ 9.684,07 | R$ 13.557,69 | R$ 19.368,13 |

Fonte: Elaboração própria.

Como fonte de dados, este estudo utilizou a avaliação externa do 2º ciclo do PMAQ CEO, informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dados e-gestor e CNES, dados ANS, indicadores monitorados e avaliados por meio do Sistema de Informação Ambulatorial (SIA-SUS e SISAB/SUS), sistema disponível para a alimentação e o acompanhamento da produção ambulatorial dos municípios, perfazendo um conjunto de indicadores simples e compostos que buscam fazer uma aferição contextualizada do desempenho do Sistema de Único de Saúde (SUS) com base em seus princípios e diretrizes conforme o modelo de estudo proposto (Quadro 2 e 3).

Os Quadros 2 e 3 apresentam as variáveis do estudo, segundo suas categorias e respectivas fontes para obtenção dos dados.

Quadro 2 — Variável dependente do estudo seguindo dimensão do modelo teórico, categorização e fonte para obtenção dos dados.

| **Variável dependente – Resultado** | | |
|---|---|---|
| | **Fórmula de cálculo** | |
| | **Numerador** | **Denominador** |
| **Proporção de tratamentos endodônticos concluídos** | Nº de tratamentos endodônticos concluídos realizados pelo cirurgião-dentista em determinado local e período<br>Fonte: SIA/SUS | Nº procedimentos de acesso endodôntico realizadas pelo cirurgião-dentista no mesmo local e período<br>Fonte: SIA e SISAB/SUS |

Fonte: Elaboração própria

Quadro 3 Variáveis independentes do estudo seguindo dimensão do modelo teórico, categorização e fonte para obtenção dos dados.

| **Variáveis independentes** | | | |
|---|---|---|---|
| **Dimensão** | **Indicadores** | **Categorização** | **Fonte** |
| **Contextuais** | IDH-M | até 0,641 | IBGE |
| | | 0,642 a 0,722 | |
| | | 0,723 a 0,761 | |

| Variáveis independentes | | | |
|---|---|---|---|
| **Dimensão** | **Indicadores** | **Categorização** | **Fonte** |
| | | 0,762 e mais | |
| | Porte populacional (habitantes) | até 50.000 | IBGE |
| | | de 50.001 a 100.000 | |
| | | 100.001 e mais | |
| | Região geográfica | Norte | IBGE |
| | | Nordeste | |
| | | Sudeste | |
| | | Sul | |
| | | Centro-Oeste | |
| **Características dos sistemas de saúde** | Cobertura de eSB - ESF (%) | menos de 50% | e-gestor |
| | | 50% e mais | |
| | Cobertura de planos odontológicos (%) | menos de 2% | ANS |
| | | 2 a 9% | |
| | | 10% e mais | |
| | Existência de unidades de PA odontológico | sim/não | CNES |
| | Nº CEO | 1 | CNES |
| | | 2 ou mais | |
| | Nº de cirurgiões-dentistas com vínculo com o SUS/100 mil habitantes | menos de 30 | CNES e IBGE |
| | | 30 a 49,9 | |
| | | 50 e mais | |
| | Cobertura de primeira consulta odontológica programática | até 8.3% | SIA-SUS e IBGE |
| | | 8.3% e mais | |
| | Certificação dos CEO - PMAQ CEO | baixo incentivo financeiro | PMAQ CEO |
| | | alto incentivo financeiro | |
| | Proporção exodontia | min/0,08 | SIA-SUS e IBGE |
| | | 0,0801/max | |

Fonte: Elaboração própria

## 4.7 ANÁLISE DOS DADOS

Para realização da análise dos dados foi utilizado inicialmente o software Microsoft Excel®, com o propósito de organizar o banco de dados. Posteriormente a essa fase, a análise e o processamento dos dados foram realizados por meio do software STATA® versão 13.1. Para descrição do desfecho e das características relativas a cada dimensão do modelo teórico, foi calculada a frequência relativa e seus respectivos intervalos de confiança. Para análise dos fatores associados ao desempenho em endodontia no âmbito do SUS nos municípios brasileiros foi realizada regressão de Poisson com variância robusta e a significância estatística foi obtida por meio do teste de Wald para heterogeneidade. A análise ajustada adotou um modelo hierárquico composto por dois níveis, conforme o modelo teórico apresentado: distal (fatores contextuais) e proximal (Características do sistema de saúde). Em cada um dos níveis hierárquicos foi realizada a regressão para trás e foram mantidas no modelo todas as variáveis com $p \leq 0,20$. Para todas as análises, foi considerado um nível de significância de 5%.

## 4.8 ASPECTOS ÉTICOS

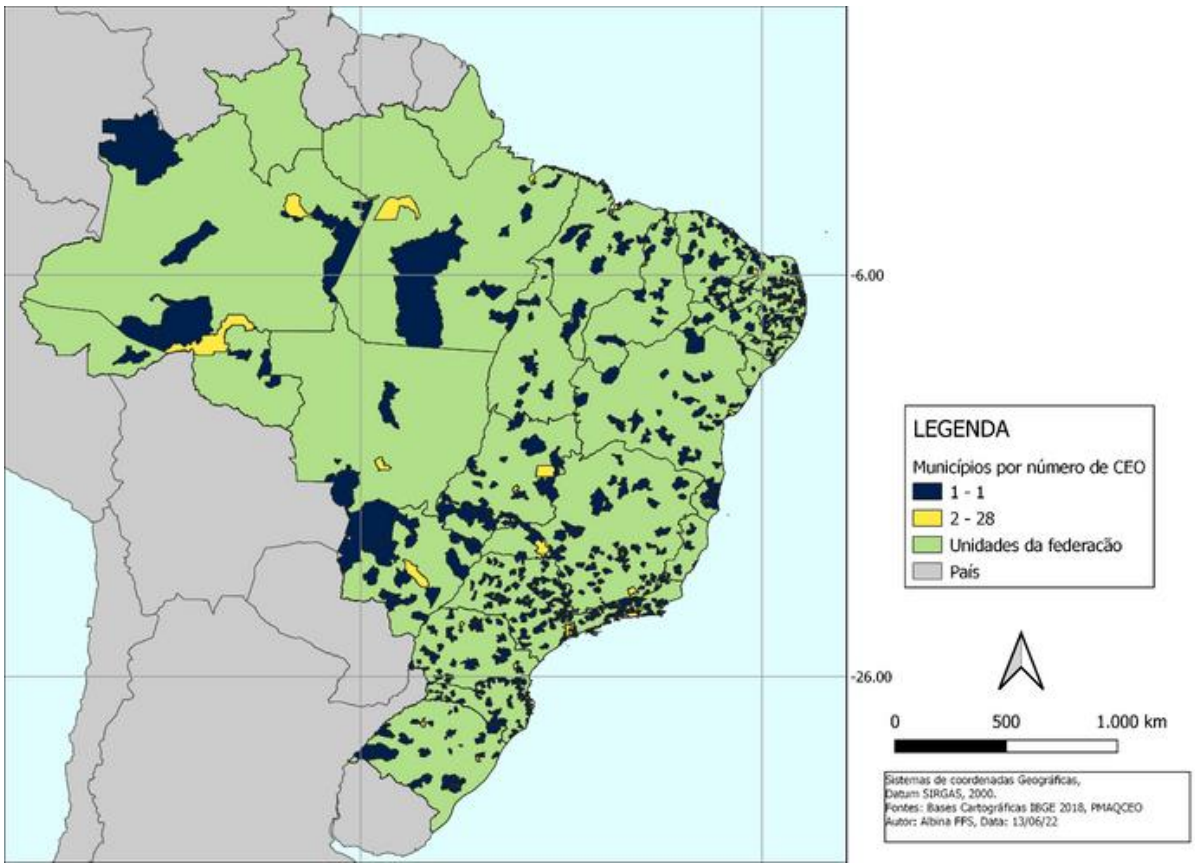
Como nessa pesquisa foram utilizados dados secundários de domínio público, disponibilizados pelo Ministério da Saúde (https://aps.saude.gov.br/ape/pmaq/ciclo2ceo/), não foi necessário avaliação pelo Sistema CEP (Comitês de Ética em Pesquisa) / CONEP (Comissão Nacional de Ética em Pesquisa). Porém, destaca-se que a Pesquisa original, PMAQ CEO 2º ciclo, foi conduzida dentro dos padrões exigidos pela Declaração de Helsinque e aprovada pelo Conselho de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, sob o registro nº 740.974 e CAAE 23458213.0,0000.5208.

# 5 **RESULTADOS**

Do total de 5.570 municípios brasileiros, 914 (16,4%) apresentaram CEO implantado no período do 2º Ciclo do PMAQ CEO, e desses, 863 (94,5%) atendiam aos critérios de inclusão. Foram excluídos aqueles municípios que ultrapassaram a proporção de 100% de tratamentos endodônticos concluídos (n= 124; 18,7%) e os que não receberam certificação do Ministério da Saúde (n= 51; 5,6%). Assim, a amostra do estudo foi composta por 688 municípios.

Conforme o Mapa 1 (Figura 12), a distribuição dos CEO apresentou diferença entre as regiões, com maior quantitativo no Sudeste (38,2%) e menor no Norte (6,1%). Se considerarmos o porte populacional, observamos que 67,4% dos municípios que contam com CEO são de porte pequeno e médio (com até 100.000 habitantes). Por outro lado, apenas 32,6% dos municípios grandes, ou seja, aqueles mais de 100 mil habitantes, oferecem este serviço. Segundo a distribuição de IDH-M municipal, a mediana (segundo quartil) foi de 0,722 (Tabela 1).

Figura 12 — Atenção bucal especializada no SUS por municípios brasileiros. Brasil, 2018.




Fonte: Elaboração própria.

Ao analisar as características dos serviços de saúde bucal dos municípios estudados, verificou-se que a maioria possui menos de 10% cobertura de plano odontológico privado (62,6%) e que 71,9% apresentam cobertura de saúde bucal dentro da (ESF) igual ou superior a 50%. A maioria dos municípios não possui PA odontológico (86,6%), e apenas 23% dos municípios analisados têm 50 ou mais cirurgiões-dentistas cadastrados dos SUS por 100 mil habitantes. Em relação ao cumprimento de indicadores de efetividade da atenção primária, 39% dos municípios alcançaram cobertura de primeira consulta odontológica no SUS igual ou superior a 8,3% e 43,5% alcançaram o parâmetro estabelecido de até 8% para a proporção de exodontias em relação aos procedimentos odontológicos preventivos e curativos. A maior parte dos municípios possui um CEO (89%) e apresentou alto incentivo financeiro na avaliação do acesso e da qualidade segundo certificação PMAQ CEO (68,3%) (Tabela 1).

Tabela 1 — Descrição da amostra, segundo características contextuais e dos serviços de saúde bucal nos municípios brasileiros. Brasil, 2018.

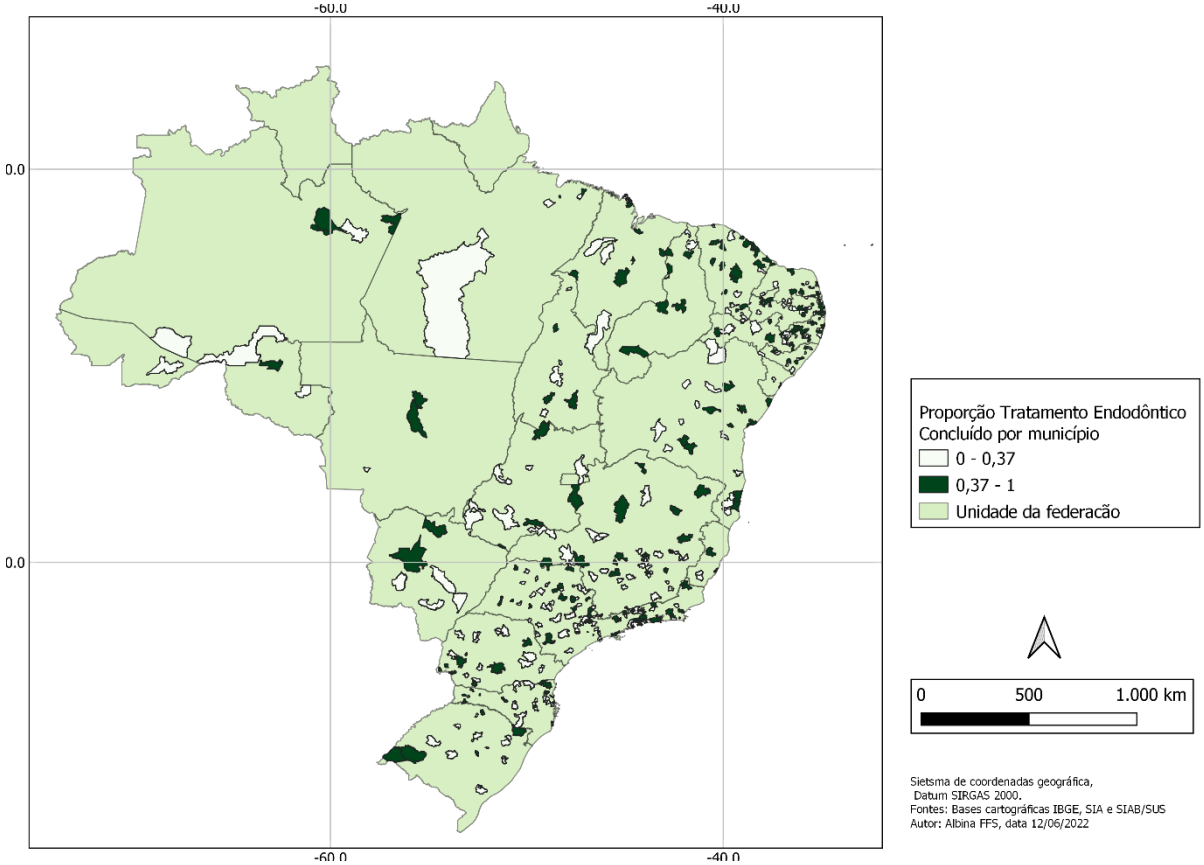
| Variável | N | Frequência |
|---|---|---|
| **Região** | | |
| Norte | 43 | 6,1 |
| Nordeste | 238 | 34,8 |
| Sudeste | 261 | 38,2 |
| Sul | 100 | 14,6 |
| Centro-Oeste | 43 | 6,3 |
| **Porte populacional** | | |
| até 50.000 | 296 | 43,3 |
| de 50001 a 100.000 | 165 | 24,1 |
| 100001 e mais | 223 | 32,6 |
| **IDH (quartis)** | | |
| até 0,641 | 172 | 25,2 |
| 0,642 a 0,722 | 171 | 25 |
| 0,723 a 0,761 | 174 | 25,4 |
| 0,762 e mais | 167 | 24.4 |
| **Quantidade de CEO** | | |
| 1 | 609 | 89 |
| 2 ou mais | 79 | 11 |
| **Cobertura de plano odontológico** | | |
| menos de 2% | 209 | 30,6 |
| 2 a 9% | 219 | 32 |
| 10% e mais | 256 | 37,4 |

| Variável | N | Frequência |
|---|---|---|
| **Cobertura equipe saúde bucal** | | |
| menos de 50% | 192 | 28,1 |
| 50% e mais | 492 | 71,9 |
| **Existência de PA odontológico** | | |
| Não | 592 | 86,6 |
| Sim | 92 | 13,5 |
| **Dentistas por 100.000 habitantes** | | |
| menos de 30 | 226 | 33 |
| 30 a 49,9 | 300 | 43,9 |
| 50 e mais | 158 | 23,1 |
| **Cobertura 1a consulta odontológica** | | |
| até 8.3% | 417 | 61 |
| 8.3% e mais | 267 | 39 |
| **Proporção exodontia** | | |
| 8% ou menos | 299 | 43,5 |
| mais que 8% | 389 | 56,5 |
| **Classificação PMAQ CEO (moda)** | | |
| Baixo incentivo financeiro | 194 | 31.7 |
| Alto incentivo financeiro | 419 | 68.4 |
| **Proporção de tratamentos endodônticos concluídos** | | |
| abaixo média | 384 | 55,8 |
| acima da média | 304 | 44 |

Fonte: PMAQ CEO: Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade do Centro de especialidades Odontológicas; IDH-M: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal; PA: Pronto Atendimento.
Fonte: Elaboração própria

A média nacional da prevalência de tratamentos endodônticos concluídos foi de 37,95%, ou seja, a cada 100 dentes abertos para alívio da dor gerada por cárie dentária profunda nos municípios, para o ano de 2018, aproximadamente 40 dentes tiveram seu tratamento endodôntico concluído o Mapa 2 (Figura 13) apresenta a proporção de tratamentos endodônticos concluídos no SUS nos municípios brasileiros distribuídos em percentuais, a maior parte dos municípios (55,8%) abaixo da média nacional.

Figura 13 — Proporção de tratamentos endodônticos concluídos no SUS nos municípios brasileiros. Brasil, 2018.




Fonte: Fonte: Elaboração própria.

Nas análises bruta e ajustada, embora a região tenha se mostrado relevante para o ajuste do modelo ($p<0,05$), a estimativa intervalar (IC95%) não demonstrou diferença entre as regiões geográficas, tendo a razão de prevalência próximo a um em todas as classes. Identificou-se associação entre a proporção de tratamentos endodônticos concluídos acima da média nacional e a região geográfica, apresentando maior prevalência para a região nordeste.

. Com o aumento do porte populacional do município, houve diminuição da proporção de tratamento endodôntico concluído acima da média nacional: na análise ajustada, os municípios acima de 50 mil habitantes apresentaram prevalência 30% menor em relação aos municípios de menor porte. Na análise bivariada, o tratamento endodôntico concluído acima da média nacional apresentou tendência de aumento, à medida que diminuiu o IDH-M dos municípios e, na análise ajustada, foi 40% maior nos municípios do segundo quartil (Tabela 2).

A proporção de tratamento endodôntico concluído acima da média nacional foi significativamente menor em municípios com maior cobertura de plano odontológico, sendo que na análise ajustada, os municípios com cobertura igual ou superior a 10% apresentaram uma prevalência 40% menor do desfecho em relação aos municípios com cobertura inferior a 2%. Em relação à cobertura de saúde bucal na ESF, na análise bruta, os municípios com maior cobertura (superior a 50%) apresentaram melhor desempenho, entretanto na análise ajustada não permaneceu a associação. A existência de PA odontológico, o maior quantitativo de dentistas por 100 mil habitantes e a maior cobertura de primeira consulta odontológica apresentaram associação com o desfecho na análise bivariada, no entanto, esse padrão não foi observado na análise ajustada. A certificação segundo a classificação do PMAQ CEO, embora não tenha apresentado associação na análise bruta, apresentou associação positiva com o desfecho na análise ajustada, tendo os municípios classificados como bom, muito bom ou ótimo uma proporção 40% maior de tratamento endodôntico concluído acima da média nacional, comparada àqueles com piores classificações na certificação (Tabela 2).

Tabela 2— Proporção de tratamento endodôntico concluído acima da média nacional, análise bruta e ajustada entre o desfecho e variáveis contextuais e de características dos serviços de saúde bucal nos municípios brasileiros. Brasil, 2018.

| Nível | Variável | Tratamento concluído acima da média nacional | Análise bruta | | Análise ajustada | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | % | RP (IC95%) | Valor p | RP (IC95%) | Valor p |
| | **Região** | | | **< 0,001** | | **0,0127** |
| | Norte | 47,2 | 1 | | 1 | |
| | Nordeste | 61,0 | 1,3 (0,9-1,8) | | 1,2 (0,9-1,6) | |
| | Sudeste | 31,8 | 0,7 (0,5-1,0) | | 0,7 (0,5-1,1) | |
| | Sul | 36,0 | 0,8 (0,5-1,1) | | 0,9 (0,6-1,4) | |
| | Centro-Oeste | 40,9 | 0,9 (0,5-1,4) | | 0,8 (0,5-1,3) | |
| 1 | | | | **< 0,001**** | | **< 0,001** |
| | **Porte populacional** | | | | | |
| | até 50.000 | 56,8 | 1 | | 1 | |
| | de 50001 a 100.00 | 35,2 | 0,6 (0,5-0,8) | | 0,7 (0,5-0,8) | |
| | 100001 e mais | 34,4 | 0,6 (0,5-0,7) | | 0,7 (0,5-0,9) | |
| | **IDH-M (quartis)** | | | | | **< 0,001** |
| | até 0,641 | 58,1 | 1 | < 0,001 | 1 | |

| Nível | Variável | Tratamento concluído acima da média nacional | Análise bruta | | Análise ajustada | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | % | RP (IC95%) | Valor p | RP (IC95%) | Valor p |
| | 0,642 a 0,722 | 58,1 | 1,0 (0,8-1,2) | | 1,4 (1,1-1,7) | |
| | 0,723 a 0,761 | 32,8 | 0,6 (0,4-0,7) | | 0,9 (0,7-1,3) | |
| | 0,762 e mais | 27,7 | 0,5 (0,4-0,6) | | 0,9 (0,6-1,3) | |
| | **Quantidade de CEO** | | | 0,237 | | |
| | 1 | 45,0 | 1 | | | |
| | 2 ou mais | 38,0 | 0,8 (0,6-1,1) | | | |
| | **Cobertura de plano odontológico** | | | **< 0,001**** | | **0,016** |
| | menos de 2% | 62,2 | 1 | | 1 | |
| | 2 a 9% | 42,4 | 0,7 (0,6-0,8) | | 0,9 (0,7-1,1) | |
| | 10% e mais | 28,8 | 0,5 (0,4-0,6) | | 0,6 (0,5-0,9) | |
| | **Cobertura equipe saúde bucal** | | | **< 0,001**** | | 0,974 |
| | menos de 50% | 30,1 | 1 | | 1 | |
| | 50% e mais | 49,7 | 1,7 (1,3-2,1) | | 1,0 (0,7-1,3) | |
| | **Existência de PA odontológico** | | | **0,001** | | 0,232 |
| | Não | 46,7 | 1 | | 1 | |
| 2 | Sim | 28,4 | 0,6 (0,4-0,8) | | 0,8 (0,6-1,2) | |
| | **Dentistas por 100.000 habitantes** | | | **0,003**** | | 0,43 |
| | menos de 30 | 39,5 | 1 | | 1 | |
| | 30 a 49,9 | 41,7 | 1,1 (0,9-1,3) | | 0,9 (0,7-1,1) | |
| | 50 e mais | 55,7 | 1,4 (1,2-1,7) | | 0,9 (0,7-1,2) | |
| | **Cobertura 1a consulta odontológica** | | | **0,012**** | | 0,146 |
| | menos de 8,3% | 40,4 | 1 | | 1 | |
| | 8,3% e mais | 50,2 | 1,2 (1,1-1,5) | | 0,9 (0,7-1,1) | |
| | **Proporção exodontia** | | | 0,548 | | |
| | 8% ou menos | 45,5 | 1 | | | |
| | mais que 8% | 43,2 | 0,9 (0,8-1,1) | | | |
| | **Classificação PMAQ CEO (moda)** | | | **0,161** | | **0,003** |
| | baixo incentivo financeiro | 40,7 | 1 | | 1 | |
| | alto incentivo financeiro | 46,8 | 1,1 (0,9-1,4) | | 1,4 (1,1-1,7) | |

Fonte: PMAQ CEO: Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade do Centro de especialidades Odontológicas; IDH-M: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal; PA: Pronto Atendimento ** Valor-p: teste de Wald para tendência linear. Fonte: Elaboração própria

## 6 DISCUSSÃO

Os resultados do trabalho apontam que uma maior proporção de tratamento endodôntico concluído no SUS esteve associada a municípios com menor porte populacional, como menor IDH-M, com menor cobertura de plano odontológico e com melhor desempenho no 2º ciclo do PMAQ CEO.

Neste estudo, 16,4% dos municípios brasileiros ofereceram serviços da atenção especializada em saúde bucal no SUS em 2018 no formato de CEO, reafirmando um importante avanço para a garantia do acesso aos tratamentos especializados em saúde bucal, já indicado por estudos prévios (CHAVES et al., 2011; CONDESSA et al., 2020; MAGALHÃES et al., 2015).

Apesar do avanço na implantação da atenção especializada, o presente estudo evidencia que no Brasil, em média, a cada 10 dentes abertos, quatro não têm o tratamento endodôntico concluído no SUS. Isso demonstra que ainda é baixa a resolutividade na especialidade de endodontia, a qual pode gerar maior perda dentária e comprometer, por conseguinte, o estabelecimento de adequados sistemas de referência e contrarreferência em saúde bucal, interferindo, inclusive negativamente, no perfil epidemiológico da população, além de comprometer o princípio da integralidade do SUS (GOES et al., 2018; HERKRATH et al., 2018).

A proporção de tratamento concluído em endodontia no SUS foi significativamente maior nas regiões Nordeste e Norte e menor no Sudeste. O indicador também apresentou resultado melhor nos municípios com menor porte populacional, como menor IDH-M e com menor cobertura de plano odontológico. Diversos estudos sobre desempenho de CEO, acesso a serviços de saúde bucal e de saúde em geral têm apontado piores cenários em regiões e municípios com características semelhantes. Estudo de Herkrath et al. (2018) identificou na região norte, a qual possui estados com maior vulnerabilidade social, menor número de CEO por habitante e a menor acessibilidade geográfica. Para outros autores (MARTINS et al., 2016) as regiões Sul e Sudeste têm sido associadas aos melhores índices na relação entre APS e atenção secundária e ao maior número absoluto de CEO (CARRER et al., 2018). Estudos de avaliação dos CEO a partir dos dados do PMAQ CEO 1º ciclo mostraram que municípios com maior porte populacional obtiveram

melhor desempenho (CORTELLAZZI et al., 2014; MACHADO; SILVA; FERREIRA, 2015; MAGALHÃES et al., 2015).

Tendo em vista a natureza da fonte de dados utilizada para mensurar o desfecho deste estudo, que inclui somente procedimentos ambulatoriais realizados no SUS, seus resultados permitem somente avaliar o tratamento concluído no segmento público do sistema, não sendo possível incluir os tratamentos que foram iniciados no SUS, mas que foram concluídos no setor privado e o oposto também. Esse ponto talvez auxilie a explicar a associação entre tratamento concluído acima da média nacional e municípios com menor porte populacional, como menor IDH-M e com menor cobertura de plano odontológico. Municípios de maior porte, melhor desenvolvimento humano e com maior cobertura de plano odontológico, por geralmente possuírem maior oferta e acesso a serviços privados, possivelmente apresentem maior número de tratamentos concluídos fora do SUS, e não necessariamente pior desempenho do sistema público nesses locais.

Esses resultados demostram, por outro lado, a relevância da Política Nacional de Saúde Bucal, especialmente em municípios menores e menos desenvolvidos. Estudo nacional que avaliou o desempenho dos municípios a partir de indicadores do PMAQ CEO 2º ciclo quanto à disponibilidade de atenção secundária da saúde bucal no Brasil demonstrou o efeito indutor da Política na ampliação e na qualificação da atenção secundária, especialmente em municípios vulneráveis (GALVÃO; RONCALLI, 2021). Estudo que analisou indicadores de saúde bucal e fatores sociodemográficos no Brasil entre 2008 e 2015 constatou que municípios com baixo IDH-M apresentaram aumento anual significativo na cobertura de saúde bucal e atenção primária, respectivamente, de 2,65% e 2,23% na comparação aos municípios com IDH-M médio e alto (SANTOS et al., 2021). Outro estudo longitudinal que investigou as desigualdades socioeconômicas no desempenho das ESF que participam do PMAQ AB ao longo de três ciclos (anos 2013, 2015 e 2019), demonstrou que entre os ciclos 1 e 3, o desempenho médio no PMAQ AB aumentou 7,1 pontos percentuais no grupo mais pobre e diminuiu 0,8 pontos percentuais no grupo mais rico, sugerindo que o PMAQ AB contribuiu para a redução das desigualdades existentes na prestação de cuidados de saúde primários, ainda que os autores ressaltem que permanece importante na agenda política do Brasil o enfrentamento as grandes iniquidades em saúde (VEILLARD et al., 2017).

Municípios com melhor desempenho segundo certificação do PMAQ CEO também tiveram maior proporção de tratamento endodôntico concluído acima da média nacional, comparada àqueles com piores classificações de desempenho, dado relevante pois a certificação considera avaliação de variáveis de estrutura, processo e resultados . Importante estudo (PINTO et al., 2022) que considerou dados do PMAQ CEO 2º ciclo avaliou o desempenho de serviços de endodontia no Brasil a partir do cumprimento de metas estabelecidas em portaria e observou que o maior desempenho dos CEO foi associado aos fatores organizacionais destes serviços, como menores taxas de absenteísmo dos pacientes, maior disponibilidade de endodontistas de 40 horas semanais e tempo de espera para início do tratamento de até 45 dias. Outros estudos de avaliação dos CEO demonstraram melhores desempenhos em CEO localizados em municípios com as maiores taxas de equipes de saúde bucal por 10 mil habitantes (GALVÃO; RONCALLI, 2021) e maiores coberturas de ESF e de ESB (CORTELLAZZi et al., 2014). Esses achados, embora estejam atrelados a avaliações dos CEO e não restritos a serviços de endodontia, corroboram para a relevância de estruturas e, principalmente, de processos de trabalho adequados para melhorar o desempenho dos serviços, conforme destacado classicamente por Donabedian (1996).

Nossa análise produziu resultados que vincularam maior proporção de tratamento endodôntico concluído no SUS à capacidade estrutural dos CEO, evidenciada pela maior pontuação da certificação do PMAQ CEO - sob a dimensão da efetividade da rede de atenção em saúde bucal e sensíveis a mudanças na política, características do contexto social dos municípios, conforme proposto pelo modelo teórico adotado neste estudo. Nesse sentido, os investimentos na rede de atenção são essenciais não apenas para melhorar o desempenho dos serviços, mas também para promover a equidade em saúde, considerando que a adequação da estrutura e do processo de trabalho diminuiu a probabilidade de ocorrência de menor proporção de tratamento endodôntico concluído nos municípios avaliados. Este certamente é um dos achados mais relevantes do estudo, considerando seu potencial para subsidiar as políticas direcionadas à melhoria do tratamento da cárie dentária e seu significado para condições mais equitativas de saúde da população usuária de serviços de saúde bucal públicos dos municípios brasileiros. O achado ainda é relevante para orientar a

formação e a capacitação dos profissionais de saúde em cursos de graduação e de pós-graduação.

Trata-se de um estudo ecológico que utilizou dados secundários de bancos de dados e sistemas eletrônicos públicos. Portanto, os dados estão sujeitos a vieses e imprecisões que podem influenciar a validade dos presentes achados. A perda de informação relacionou-se às fontes oficiais do SUS, as quais apresentaram limitações importantes, tanto de inconsistência de registro no nível municipal, como de controle de qualidade dessas informações ainda por parte do nível. Por exemplo, observou-se que, em 2018, o número de tratamentos endodônticos em dentes permanentes registrados em 18,7% dos municípios analisados ultrapassou 100% da prevalência de tratamentos endodônticos concluídos, informação obtida pela proporção de dentes com câmaras pulpares abertas e medicação intracanal, o que indica que são realizados mais tratamentos endodônticos do que dentes são abertos nos serviços públicos nestes municípios. Isso sugere que, nesses locais, pode ter havido subregistro do número de procedimentos de acesso endodôntico realizados pelo cirurgião-dentista ou que o acesso endodôntico de parte de sua população tenha sido realizado em outro município ou no sistema privado, ou no ano anterior.

Além disso, a interpretação causal das relações entre as variáveis deve ser evitada devido ao desenho do estudo. No entanto, o grande tamanho da amostra, a abrangência nacional e a robustez da análise estatística podem ser consideradas os pontos fortes do estudo, possibilitando comparações entre regiões e municípios.

A compreensão dos fatores que podem interferir no desempenho dos serviços de endodontia nos serviços públicos de saúde deve ser considerada durante os processos de planejamento e monitoramento. Consequentemente, podem contribuir para aumentar a quantidade e melhorar a qualidade dos serviços odontológicos na atenção secundária. Neste estudo, o desempenho dos serviços endodônticos, embora melhore com a adequação da estrutura e do processo de trabalho nos CEO, dependeu fortemente de características sociais do contexto estudado. Em síntese, investimentos em estrutura e processo de trabalho dos CEO são essenciais para a melhoria dos serviços públicos odontológicos endodônticos no Brasil, e devem ser realizados de forma equitativa.

Por fim, observou-se, por meio deste estudo, maior proporção de tratamento endodôntico concluído no SUS em municípios com piores indicadores sociais e menor

porte, demonstrando impactos positivos no acesso aos serviços odontológicos e na saúde bucal no país após a implantação da PNSB, como o cumprimento do objetivo de ampliar a oferta dos serviços de atenção secundária em nível nacional sob o princípio da equidade na assistência.

## 7 CONCLUSÕES

Constatou-se uma média nacional de 37,5% nos tratamentos endodônticos concluídos, com disparidades entre municípios com diferentes níveis de IDH-M e porte populacional. Maior proporção de tratamentos endodônticos concluídos do SUS, em municípios que possuem ao menos um CEO implantado esteve associada a municípios com menor desenvolvimento social e menor porte populacional, com menor cobertura de plano odontológico e com melhor desempenho no 2º ciclo do PMAQ CEO. Além de investimentos em estrutura e processo de trabalho nos CEO, a melhoria dos serviços públicos odontológicos endodônticos no Brasil perpassa por impactos positivos na saúde bucal dos brasileiros, após a implantação da PNSB e pelo princípio da equidade na assistência especializada de endodontia no SUS, haja vista seu impacto positivo especialmente em municípios de pequeno porte e com menor desenvolvimento social.

# REFERÊNCIAS

AMORIM, Leonardo de Paula; SENNA, Maria Inês Barreiros; ALENCAR, Gizelton Pereira; RODRIGUES, Lorrany Gabriela; PAULA, Janice Simpson De; FERREIRA, Raquel Conceição. Public oral health services performance in Brazil: Influence of the work process and service structure. **PLOS ONE**, San Francisco, v. 15, n. 5, p. e0233604, maio 2020. DOI: 10.1371/journal.pone.0233604. Disponível em: https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0233604. Acesso em: 20 jan. 2021

BARRETO, Raphaela Vieira; VETTORE, Mario Vianna; PINTO, Rafaela da Silveira; VARGAS-FERREIRA, Fabiana; LUCAS, Simone Dutra. Contextual and individual determinants of the need for endodontic treatment in adults in Brazil: A multilevel analysis. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, Copenhagen, v. 49, n. 2, p. 186–191, out. 2021. DOI: 10.1111/cdoe.12590. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/cdoe.12590. Acesso em: 21 jan. 2021

BATISTA, Marília Jesus; LAWRENCE, Herenia Procopio; ROSÁRIO DE SOUSA, Maria da Luz. Impact of tooth loss related to number and position on oral health quality of life among adults. **Health and Quality of Life Outcomes**, London, v. 12, n. 1, p. 165, dez. 2014. DOI: 10.1186/s12955-014-0165-5. Disponível em: https://hqlo.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12955-014-0165-5. Acesso em: 22 jan. 2021

BEAUVOIR, Simone de; **La Longue marche, essai sur la Chine**, Paris, Gallimard, 1957.

BITTON, Asaf; FIFIELD, Jocelyn; RATCLIFFE, Hannah; KARLAGE, Ami; WANG, Hong; VEILLARD, Jeremy H.; SCHWARZ, Dan; HIRSCHHORN, Lisa R. Primary healthcare system performance in low-income and middle-income countries: a scoping review of the evidence from 2010 to 2017. **BMJ Global Health**, Australia, v. 4, p. 1551, ago. 2019. DOI: 10.1136/bmjgh-2019-001551. Disponível em: http://gh.bmj.com/. Acesso em: 12 abr. 2022.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE.; SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade dos Centros de Especialidades Odontológicas (Pmaq-CEO). Brasília, 2015. Disponível em:

http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pmaq_centros_especialidades_. Acesso em: 4 maio. 2022.

CALVO, Maria Cristina Marino; LACERDA, Josimari Telino De; COLUSSI, Claudia Flemming; SCHNEIDER, Ione Jayce Ceola; ROCHA, Thiago Augusto Hernandes. Estratificação de municípios brasileiros para avaliação de desempenho em saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 25, n. 4, p. 767–776, out./dez. 2016. DOI: 10.5123/S1679-49742016000400010. Disponível em: http://www.iec.pa.gov.br/template_doi_ess.php?doi=10.5123/S1679-49742016000400767&scielo=S2237-96222016000400767. Acesso em: 5 maio. 2022.

CARRER, FCA; CAYETANO, MH; GABRIEL, M.; MELANI, ACF; MARTINS, JS; ARAUJO, ME. Situation of Endodontics in the Public Health Service in Brazil through the Access and Quality Improvement Program (PMAQ-CEO). **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, João Pessoa, v. 18, n. 1, p. 1–12, abr. 2018. DOI: 10.4034/PBOCI.2018.181.54. Disponível em: http://revista.uepb.edu.br/index.php/pboci/article/view/3198/pdf. Acesso em: 5 jun. 2022.

CHAVES, Sônia Cristina Lima; CRUZ, Denise Nogueira; DE BARROS, Sandra Garrido; FIGUEIREDO, Andreia Leal. Assessing the supply and use of secondary care in specialized dental clinics in Bahia State, Brazil. **Cadernos de Saude Publica**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 1, p. 143–154, jan. 2011. DOI: 10.1590/s0102-311x2011000100015.

CONDESSA, Aline Macarevich; LUCENA, Edson Hilan Gomes De; FIGUEIREDO, Nilcema; GOES, Paulo Sávio Angeiras De; HILGERT, Juliana Balbinot. Atenção odontológica especializada para pessoas com deficiência no Brasil: perfil dos centros de especialidades odontológicas, 2014. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 29, n. 5, p. e2018154, out. 2020. DOI: 10.1590/S1679-49742020000500001.

CORTELLAZZI, Karine Laura; BALBINO, Edna Cesar; GUERRA, Luciane Miranda; VAZQUEZ, Fabiana de Lima; BULGARELI, Jaqueline Vilela; AMBROSANO, Glaucia Maria Bovi; PEREIRA, Antonio Carlos; MIALHE, Fábio Luiz. Variáveis associadas ao desempenho de Centros de Especialidades Odontológicas no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 17, n. 4, p. 978–988, out./dez. 2014. DOI: 10.1590/1809-4503201400040015.

COSTA, Simone de Melo; ABREU, Mauro Henrique Nogueira Guimarães De; VASCONCELOS, Mara; LIMA, Rita de Cássia Gabrielli Souza; VERDI, Marta; FERREIRA, Efigênia Ferreira e. Desigualdades na distribuição da cárie dentária no Brasil: uma abordagem bioética. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, p. 461–470, fev. 2013. DOI: 10.1590/S1413-81232013000200017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232013000200017&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 16 ago. 2021.

DALAZEN, Chaiane Emilia; CARLI, Alessandro Diogo De; BOMFIM, Rafael Aiello. Fatores associados às necessidades de tratamento odontológico em idosos brasileiros: uma análise multinível. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 4, p. 1119–1130, abr. 2018. DOI: 10.1590/1413-81232018234.27462015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232018000401119&tlng=pt. Acesso em: 12 ago. 2021.

DONABEDIAN, A. Criteria, norms and standards of quality: What do they mean? **American Journal of Public Health**, Washington, v. 71, n. 4, p. 409–412, abr. 1981. DOI: 10.2105/AJPH.71.4.409.

DOUGLAS SCUTCHFIELD, F.; BHANDARI, Michelyn W.; LAWHORN, Nicole A.; LAMBERTH, Cynthia D.; INGRAM, Richard C. Public Health Performance. **Am. j. prev. med.**, New York, v. 36, p. 266–272, mar. 2009. DOI: 10.1016/j.amepre.2008.11.007. Disponível em: www.ajpm-online.net. Acesso em: 23 maio. 2021.

ESPOSTI, Carolina Dutra Degli; DOS SANTOS-NETO, Edson Theodoro; OLIVEIRA, Adauto Emmerich; TRAVASSOS, Claudia; PINHEIRO, Rejane Sobrino. Social and geographical inequalities in the performance of prenatal care in a metropolitan area of Brazil. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 5, p. 1735–1750, maio. 2020. DOI: 10.1590/1413-81232020255.32852019.

FERNANDES, Liliane Simara; PERES, Marco Aurélio. Associação entre atenção básica em saúde bucal e indicadores socioeconômicos municipais. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 6, p. 930–936, dez. 2005. DOI: 10.1590/S0034-89102005000600010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102005000600010&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 23 maio. 2021.

FERREIRA, Raquel Conceição; KAWACHI, Ichiro; SOUZA, João Gabriel Silva; CAMPOS, Fernanda Lamounier; CHALUB, Loliza Luiz Figueiredo Houri; ANTUNES, José Leopoldo Ferreira. Is reduced dentition with and without dental prosthesis associate with oral health-related quality of life? A cross-sectional study. **Health and Quality of Life Outcomes**, London, v. 17, n. 1, maio. 2019. DOI: 10.1186/s12955-019-1149-2.

FRANÇA, Mary Anne de Souza Alves; FREIRE, Maria do Carmo Matias; PEREIRA, Edsaura Maria; MARCELO, Vânia Cristina. Indicadores de saúde bucal propostos pelo Ministério da Saúde para monitoramento e avaliação das ações no Sistema Único de Saúde: pesquisa documental, 2000-2017*. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 29, n. 1, p. e2018406, mar. 2020. DOI: 10.5123/S1679-49742020000100002. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222020000100700&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 23 maio. 2022.

GALVÃO, Maria Helena Rodrigues; MEDEIROS, Arthur de Almeida; RONCALLI, Angelo Giuseppe. Contextual and individual factors associated with public dental services utilisation in Brazil: A multilevel analysis. **PLOS ONE**, San Francisco, v. 16, n. 7, p. e0254310, jul. 2021. DOI: 10.1371/journal.pone.0254310. Disponível em: https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0254310. Acesso em: 11 abr. 2022.

GALVÃO, Maria Helena Rodrigues; RONCALLI, Angelo Giuseppe. Desempenho dos municípios brasileiros quanto à oferta de serviços especializados em saúde bucal. **Cadernos de Saude Publica**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 1, jan. 2021. DOI: 10.1590/0102-311x00184119. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2021000105008&tlng=pt. Acesso em: 17 abr. 2022.

GOES, PSA; CAVALCANTI, RP; CRUZ, DF; ALMEIDA, LFD; PADILHA, WWN. The Regulation of Services in Secondary Oral Health Care in Brazil. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, João Pessoa, v. 18, n. 1, p. 1–10, maio 2018. DOI: 10.4034/PBOCI.2018.181.61. Disponível em: http://revista.uepb.edu.br/index.php/pboci/article/view/3537/pdf. Acesso em: 04 abr. 2020.

HEJDUKOVÁ, Pavlína; KUREKOVÁ, Lucie. National Health Systems' Performance: Evaluation WHO Indicators. **Procedia - Social and Behavioral**

**Sciences**, Oxford, v. 230, p. 240–248, set. 2016. DOI: 10.1016/j.sbspro.2016.09.031. Disponível em: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1877042816311326. Acesso em: 23 maio. 2021.

HERKRATH, Fernando José; DE CASTRO, Pedro Henrique Duarte França; FIGUEIREDO, Nilcema; VIEIRA, Janete Maria Rebelo; REBELO, Maria Augusta Bessa. Equity in the accessibility to specialized care in oral health in Brazil: Analysis of PMAQ-CEO external evaluation data according to the user's perspective. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clinica Integrada**, João Pessoa, v. 18, n. 1, p. 1–12, mar. 2018. DOI: 10.4034/PBOCI.2018.181.41.

HURST, Jeremy; JEE-HUGHES, Melissa. **Performance Measurement and Performance Management in OECD Health Systems.** Paris, 2000. DOI: 10.1787/788224073713. Disponível em: https://dx.doi.org/10.1787/788224073713. Acesso em: 18 jun. 2021.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

KASSEBAUM, N. J.; BERNABÉ, E.; DAHIYA, M.; BHANDARI, B.; MURRAY, C. J. L.; MARCENES, W. Global Burden of Untreated Caries. **Journal of Dental Research**, Washington, v. 94, n. 5, p. 650–658, maio 2015. DOI: 10.1177/0022034515573272.

KRUK, Margaret Elizabeth; FREEDMAN, Lynn P. Assessing health system performance in developing countries: A review of the literature. **Health Policy**, Armsterdam, v. 85, n. 3, p. 236–276, mar. 2008. DOI: 10.1016/j.healthpol.2007.09.003. Disponível em: www.sciencedirect.com. Acesso em: 23 maio. 2021.

LEME, Pedro Augusto Thiene; SEIFFERT, Otília Maria Lúcia Barbosa. Indicadores no contexto da Política Nacional de Saúde Bucal: uma revisão integrativa. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 2, maio 2021. DOI: 10.1590/s0103-73312021310211. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73312021000200609&tlng=pt. Acesso em: 3 maio. 2022.

MACHADO, Flávia Christiane de Azevedo; SILVA, Janmille Valdevino; FERREIRA, Maria Ângela Fernandes. Factors related to the performance of Specialized Dental Care Centers. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n.

4, p. 1149–1163, abr. 2015. DOI: 10.1590/1413-81232015204.00532014. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232015000401149&lng=en&tlng=en. Acesso em: 18 jun. 2021.

MAGALHÃES, Bruno Gama; OLIVEIRA, Raquel Santos De; GÓES, Paulo Sávio Angeiras De; FIGUEIREDO, Nilcema. Avaliação da qualidade dos serviços prestados pelos Centros de Especialidades Odontológicas: visão dos usuários. **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 1, p. 76–85, jan./mar. 2015. DOI: 10.1590/1414-462x201500010013.

MARTINS, Renata Castro; DOS REIS, Clarice Magalhães Rodrigues; DA MATTA MACHADO, Antonio Thomaz Gonzaga; DO AMARAL, João Henrique Lara; WERNECK, Marcos Azeredo Furquim; DE ABREU, Mauro Henrique Nogueira Guimarães. Relationship between primary and secondary dental care in public health services in Brazil. **PLoS ONE**, San Francisco, v. 11, n. 10, p. e0164986, out. 2016. DOI: 10.1371/journal.pone.0164986. Disponível em: https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0164986. Acesso em: 10 jun. 2022.

NEVES, Matheus; GIORDANI, Jessye Melgarejo do Amaral; HUGO, Fernando Neves. Atenção primária à saúde bucal no Brasil: processo de trabalho das equipes de saúde bucal. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 5, p. 1809–1820, maio 2019. DOI: 10.1590/1413-81232018245.08892017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232019000501809&tlng=pt. Acesso em: 19 set. 2021.

PERES, Marco A. et al. Oral diseases: a global public health challenge. **The Lancet**, New York, v. 394, n. 10194, p. 249–260, jul. 2019. DOI: 10.1016/S0140-6736(19)31146-8. Acesso em: 19 set. 2021.

REIS, Clarice Magalhães Rodrigues; MATTA-MACHADO, Antônio Thomaz Gonzaga; AMARAL, João Henrique Lara; MAMBRINI, Juliana Vaz de Melo; WERNECK, Marcos Azeredo Furquim; DE ABREU, Mauro Henrique Nogueira Guimarães. Understanding oral health care team performance in primary care: A mixed-method study. **PLOS ONE**, San Francisco, v. 14, n. 5, p. e0217738, maio 2019. DOI: 10.1371/journal.pone.0217738. Disponível em: https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0217738. Acesso em: 19 set. 2021.

SANTOS, Juliana Leandro Dos; FERREIRA, Raquel Conceição; AMORIM, Leonardo de Paula; SANTOS, Anna Rachel Soares; CHIARI, Antônio Paulo Gomes;

SENNA, Maria Inês Barreiros. Oral health indicators and sociodemographic factors in Brazil from 2008 to 2015. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 55, n. 10195, p. 25, maio 2021. DOI: 10.11606/s1518-8787.2021055002763. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/186540. Acesso em: 10 jan. 2022.

SILVA, Fabrício Rutz Da; PADILHA, Edna Zakrzevski; BALDANI, Márcia Helena. Serviços odontológicos especializados nas cidades médias não metropolitanas do estado do Paraná, entre 2003 e 2010: estudo exploratório. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 22, n. 4, p. 641–650, dez. 2013. DOI: 10.5123/S1679-49742013000400010. Disponível em: http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742013000400010&lng=en&nrm=iso&tlng=en. Acesso em: 1 maio. 2022.

SILVA, Helbert Eustáquio Cardoso Da; GOTTEMS, Leila Bernarda Donato. Interface entre a Atenção Primária e a Secundária em odontologia no Sistema Único de Saúde: uma revisão sistemática integrativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 8, p. 2645–2657, ago. 2017. DOI: 10.1590/1413-81232017228.22432015.

SOBRINHO, JEL; MARTELLI, PJL; SILVA, AN; LUCENA, EHG; ALCÂNTARA, CM; SANTOS, FAS. Management Models of Centers of Dental Specialties: Analysis from PMAQ-CEO. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, João Pessoa, v. 18, n. 1, p. 1–10, mar. 2018. DOI: 10.4034/PBOCI.2018.181.42. Disponível em: http://revista.uepb.edu.br/index.php/pboci/article/view/3167/pdf. Acesso em: 1 maio. 2022.

STARFIELD, Barbara. Is primary care essential? **The Lancet**, New York, v. 344, n. 8930, p. 1129–1133, out. 1994. DOI: 10.1016/S0140-6736(94)90634-3. Disponível em: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673694906343. Acesso em: 30 abr. 2022.

STEIN, Caroline; SANTOS, Karoline Weber Dos; CONDESSA, Aline Macarevich; CELESTE, Roger Keller; HILGERT, Juliana Balbinot; HUGO, Fernando Neves. Presença de Centros de Especialidades Odontológicas e sua relação com a realização de exodontias na rede de atenção de saúde bucal no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 1, p. e00054819, jan. 2020. DOI: 10.1590/0102-311x00054819. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2020000105001&tlng=pt. Acesso em: 30 abr. 2022.

VEILLARD, JEREMY et al. Better Measurement for Performance Improvement in Low- and Middle-Income Countries: The Primary Health Care Performance Initiative (PHCPI) Experience of Conceptual Framework Development and Indicator Selection. **The Milbank Quarterly**, New York, v. 95, n. 4, p. 836–883, dez. 2017. DOI: 10.1111/1468-0009.12301. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1468-0009.12301. Acesso em: 1 maio. 2022.

VIACAVA, Francisco; LAGUARDIA, Josué; UGA, Maria Alicia Dominguez; PORTO, Silvia Marta; MOREIRA, Rodrigo da Silva; BARROS, Heglaucio da Silva; SILVA, Hugo Sabino Da. **PROADESS: avaliação do desempenho do sistema de saúde**. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, out. 201. Disponível em: http://www.proadess.icict.fiocruz.br/index.php?pag=matp. Acesso em: 21 ago. 2021.

WHO. **The World Health Report 2000. Health systems: improving performance.** Geneva: World Health Organization; 2000. v. 1 DOI: 10.1016/S0140-6736(12)61841-8. Disponível em: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673612618418.

APÊNDICE A — Artigo

FOLHA DE ROSTO

MODALIDADE (Artigo original)

**Conclusão dos tratamentos endodônticos no sus nos municípios brasileiros**

Completion of endodontic treatments in SUS in Brazilian municipalities

Finalización de tratamientos de endodoncia en SUS en municipios brasileños

Conclusão dos tratamentos endodônticos no sus nos municípios brasileiros

Albina de Fátima Fanni Santos [1] - orcid.org/ 0000-0002-6049-4490

Carolina Dutra Degli Espost [2] - orcid.org/ 0000-0001-8102-7771

Ana Paula Santana Coelho Almeida [3] - orcid.org/ 0000-0001-5808-5818

[1] Universidade Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Vitória, ES, Brasil

[2] Universidade Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Vitória, ES, Brasil

[3] Universidade Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Vitória, ES, Brasil

**CORRESPONDÊNCIA**

Albina de Fátima Fanni Santos | e-mail: albinafanni@hotmail.com

**FINANCIAMENTO**

Não se aplica.

**TRABALHO ACADÊMICO ASSOCIADO**

Para artigo derivado de trabalho acadêmico: Artigo derivado de monografia de conclusão de curso/dissertação de mestrado/tese de doutorado intitulada “Conclusão de tratamento endodôntico no sus nos municípios brasileiros em 2018: um estudo baseado em dados abrangentes do nos sistemas de informação do SUS”, defendida/apresentada por ‘Albina de Fátima Fanni Santos’ no Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Espírito Santo, em 2022.

**CONFLITOS DE INTERESSE**

Os autores declararam não possuir conflitos de interesse

**CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES**

Santos, AFF, Almeida, APSC e Espost, CDD contribuiu na concepção e delineamento do estudo, análise e interpretação dos resultados, redação e revisão crítica do conteúdo do manuscrito. Santos, AFF e Almeida, APSC contribuíram na análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica do conteúdo do manuscrito. Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito e são responsáveis por todos os seus aspectos, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

**AGRADECIMENTO**

Quero agradecer aos professores Dr. Édson Hilan Gomes de Lucena e ª Dr.ª Karina Tonini dos Santos Pacheco que contribuiu na análise crítica do conteúdo do manuscrito como membro na banca examinadora de mestrado. Gostaria de agradecer a Rodrigo dos Santos que contribuiu na confecção banco de dados que foram objeto da pesquisa.

**RESUMO**

**Objetivo:** analisar a conclusão de tratamentos endodônticos no SUS nos municípios brasileiros, no ano de 2018. **Métodos:** estudo ecológico, com base em dados secundários de domínio público e em nível de agregação municipal. Variáveis do PMAQ CEO, dos sistemas de informação do SUS e variáveis sociodemográficas foram organizados em banco de dados para serem analisados e comparados com a completude dos tratamentos endodônticos. **Resultados:** Maior proporção de tratamentos endodônticos concluídos do SUS esteve associada a municípios com menor desenvolvimento social e menor porte populacional, com menor cobertura de plano odontológico e com melhor desempenho no 2º ciclo do PMAQ CEO. **Conclusão:** a melhoria dos serviços públicos odontológicos endodônticos no Brasil perpassa por investimentos em estrutura e processo de trabalho dos CEO. Nossos resultados sugerem impactos positivos na assistência especializada de endodontia no SUS, pelo princípio da equidade especialmente em municípios de pequeno porte e com menor desenvolvimento social.

.

**Palavras-chave:** Atenção Secundária à Saúde; Endodontia; Serviços Públicos de Saúde; Serviços de Saúde Bucal.

**ABSTRACT**

**Objective:** to analyze the completion of endodontic treatments in the SUS in Brazilian municipalities, in the year 2018. **Methods:** ecological study, based on secondary data in the public domain and at the municipal aggregation level. Variables from the PMAQ CEO, SUS information systems and sociodemographic variables were organized in a database to be analyzed and compared with the completeness of endodontic treatments. **Results:** A higher proportion of endodontic treatments completed by the SUS was associated with municipalities with lower social development and smaller population size, with lower dental plan coverage

and with better performance in the 2nd cycle of the PMAQ CEO. **Conclusion:** the improvement of public endodontic dental services in Brazil involves investments in the structure and work process of CEOs. Our results suggest positive impacts on specialized endodontic care in the SUS, based on the principle of equity, especially in small municipalities with less social development.

**Keywords:** Secondary Care; Endodontics; Public Health Services; Dental Health Services

**RESUMÉN**

**Objetivo:** Objetivo: analizar la finalización de los tratamientos de endodoncia en el SUS de los municipios brasileños, en el año 2018. **Métodos:** estudio ecológico, basado en datos secundarios de dominio público y a nivel de agregación municipal. Las variables del CEO del PMAQ, los sistemas de información del SUS y las variables sociodemográficas fueron organizadas en una base de datos para ser analizadas y comparadas con la completitud de los tratamientos de endodoncia. **Resultados:** Una mayor proporción de tratamientos de endodoncia completados por el SUS se asoció a municipios con menor desarrollo social y menor tamaño poblacional, con menor cobertura del plan odontológico y con mejor desempeño en el 2º ciclo del CEO del PMAQ. **Conclusión:** la mejora de los servicios públicos de endodoncia dental en Brasil implica inversiones en la estructura y proceso de trabajo de los directores generales. Nuestros resultados sugieren impactos positivos en la atención especializada en endodoncia en el SUS, con base en el principio de equidad, especialmente en pequeños municipios con menor desarrollo social.

**Palabras clave:** Atención Secundaria de Salud; endodoncia; Servicios de Salud Pública; Servicios de salud bucal.

| Contribuições do estudo | |
|---|---|
| **Principais resultados** | Maior proporção de tratamentos endodônticos concluídos do SUS esteve associada a municípios com menor desenvolvimento social e menor porte populacional, com menor cobertura de plano odontológico e com melhor desempenho no 2º ciclo do PMAQ CEO. |
| **Implicações para os serviços** | Nossa análise produziu resultados que vincularam maior proporção de tratamento endodôntico concluído no SUS à capacidade estrutural e de processo de trabalho dos CEO, evidenciada pela maior pontuação da certificação do PMAQ CEO - sob a dimensão da efetividade da rede de atenção em saúde bucal e sensíveis a mudanças na política, características do contexto social dos municípios. Nesse sentido, os investimentos no sentido de ampliação do acesso e qualificação na rede de atenção à saúde bucal são essenciais para melhorar o desempenho |

| | |
|---|---|
| | dos serviços e promover a equidade em saúde. |
| **Perspectivas** | Apesar do avanço na implantação da atenção especializada, o estudo evidencia que no Brasil, em média, a cada 10 dentes abertos na atenção básica, seis não têm o tratamento endodôntico concluído no SUS. Isso demonstra que ainda é baixa a capacidade de oferta dos serviços especializados, apontando para a necessidade de ampliar ainda mais a oferta da atenção especializada.<br>Além disso, a maior proporção de tratamentos concluídos associados a municípios menores e com menor desenvolvimento humano demonstra impacto positivo no acesso aos serviços odontológicos e na saúde bucal no país após a implantação da PNSB, sob a perspectiva da equidade, indicando a necessidade de continuidade e fortalecimento. |

## INTRODUÇÃO

A natureza crônica e recorrente da maioria das doenças bucais compartilha vários determinantes de outras doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) sistêmicas, exigindo para seu enfrentamento, cuidado contínuo e integral (1). Entre as diferentes doenças bucais, a cárie dentária não tratada tem alta prevalência e implicação social, afetando quase metade da população mundial, com um impacto negativo sobre a qualidade de vida (2). Os desfechos decorrentes deste agravo podem desencadear desde dor, perda dentária e complicações sistêmicas no indivíduo, a quadros de emergência em saúde bucal. Afeta a qualidade do sono e a capacidade de comer, leva a dificuldades com a fala, afetando a confiança e os relacionamentos, influenciando negativamente a vida social (2). Ainda, tornam o cuidado bucal dispendioso, por requererem oferta de procedimentos especializados como a endodontia, e necessário o fortalecimento de uma rede de atenção integral em saúde bucal nos sistemas de saúde (3).

Devido ao crescimento populacional e à longevidade é previsto aumento da carga de cárie não tratada sendo necessários investimentos políticos e financeiros para o controle da mesma (4).

Estudos apontam que, em todo o mundo, existem barreiras de acesso aos cuidados em saúde bucal, e para pacientes que requerem cuidados especializados, essas barreiras são provavelmente maiores devido a maior complexidade e custos envolvidos, bem como à diminuição do número de provedores qualificados disponíveis (1,5,6).

No Brasil, é inegável a expansão da assistência à saúde bucal desde a implantação do SUS, por meio da Estratégia de Saúde da Família (ESF), da Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB), e do Programa Brasil Sorridente, lançado em 2004, que incorpora assistência integral, expansão dos serviços na APS e de serviços especializados em outros níveis de atenção, com destaque para os Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) (8).

O impacto dessas ações é notório. Menores proporções de exodontias em relação aos procedimentos odontológicos preventivos e curativos foram associadas a municípios brasileiros com pelo menos um CEO e com mais de 80% de cobertura de Equipes de Saúde Bucal (eSB) na ESF, o que aponta que municípios com Rede de Atenção à Saúde Bucal consolidada têm melhor desempenho na oferta de cuidados odontológicos (9)

Entretanto, a necessidade de saúde da população adulta permanece como uma demanda histórica em decorrência de um modelo assistencial mutilador e de baixa resolutividade (10). As consequências deste modelo assistencial ainda estão presentes na população, que concentra níveis consideráveis de jovens com perda dentária e idosos edêntulos, sem acesso à reabilitação. A disponibilidade de CEO no país ainda é baixa e sua distribuição não é equitativa entre os Estados. De acordo com dados do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade dos Centros de Especialidades Odontológicas (PMAQ CEO) de 2014, os 932 CEO avaliados foram localizados em 780 dos 5.570 municípios do país. (11)

O mapeamento dos determinantes do desempenho de serviços especializados de endodontia no SUS é decisivo para o planejamento de ações visando a melhoria do acesso, da qualidade e da continuidade dos cuidados e representa uma lacuna de pesquisa.

É nesse sentido que, a partir de dados abrangentes disponíveis do SUS, objetivou-se identificar os fatores associados à conclusão de tratamentos especializados de endodontia no SUS nos municípios brasileiros.

A hipótese a ser examinada neste estudo é a de que maior proporção de tratamentos endodônticos concluídos no SUS está associada a fatores relacionados ao contexto social e características do sistema local de saúde. Em tese, teriam maior proporção de tratamentos concluídos os municípios com maior desenvolvimento humano, maior cobertura de saúde bucal na ESF, maior oferta de dentistas e serviços de saúde bucal e com melhor desempenho no PMAQ-CEO.

## MÉTODOS

Estudo ecológico, transversal, em nível de agregação municipal, com análise de dados secundários provenientes dos sistemas de informação do SUS (12) e da avaliação externa do segundo ciclo Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade dos Centros de Especialidades Odontológicas (PMAQ-CEO) (13). O PMAQ-CEO teve como propósito ampliação do acesso e a melhoria da qualidade nos Centros de Especialidades Odontológicas e a avaliação externa buscou verificar padrões de qualidade de estrutura e processos de trabalho, além de conhecer a percepção e a satisfação dos usuários com relação ao acesso e serviço prestado. (22)

No processo de certificação, após a avaliação externa e análise dos indicadores, os CEO foram classificados em: Desempenho Ótimo, Desempenho Muito Bom, Desempenho Bom, Desempenho Regular, Desempenho Ruim. Quando o CEO não cumpriu com os compromissos assumidos no Termo de Compromisso celebrado no momento da contratualização no PMAQ CEO, o CEO teve seu desempenho classificado como insatisfatório. A quantidade mínima de cadeiras odontológicas em condições adequadas, de acordo com o Tipo de CEO, foi condição obrigatória para a permanência no Programa. Sendo constatada a ausência dessa condição o CEO foi considerado Desclassificado para fins de certificação de desempenho no Programa (15).

Foram incluídos no presente estudo os municípios que possuíam pelo menos um CEO implantado no período da avaliação externa do 2º ciclo do PMAQ CEO e que tinham realizado adesão ao referido programa. Além disso, esses CEO deveriam ter os dados completos referentes aos Módulos I, II e III do instrumento de avaliação externa, relativos, ao PMAQ CEO

2º ciclo (15) foram excluídos aqueles municípios que fizeram a adesão ao PMAQ CEO 2º ciclo, mas que não participaram da avaliação externa e os que não receberam certificação do Ministério da Saúde e aqueles municípios que ultrapassaram a proporção de 100% de tratamentos endodônticos concluídos. Justifica-se a exclusão desses municípios pois nesses locais, pode ter havido subregistro do número de procedimentos de acesso endodôntico realizados pelo cirurgião-dentista ou que o acesso endodôntico de parte de sua população tenha sido realizado em outro município ou no sistema privado, ou no ano anterior.

O desempenho do cuidado especializado em endodontia foi mensurado por meio da proporção de tratamentos endodônticos concluídos. Esse desfecho foi calculado por meio da razão entre o número de tratamentos endodônticos concluídos realizados pelo cirurgião-dentista em determinado local e período e o número de procedimentos de acesso endodôntico realizados pelo cirurgião-dentista no mesmo local e período.

O numerador desse indicador é a somatória dos seguintes procedimentos odontológicos curativos realizados, segundo SIA-SUS: obturação de dente decíduo (0307020037); obturação em dente permanente birradicular (0307020045); obturação em dente permanente com três ou mais raízes (0307020053); obturação em dente permanente unirradicular (0307020061); retratamento endodôntico em dente permanente bi-radicular (0307020088); retratamento endodôntico em dente permanente com três ou mais raízes (0307020096); retratamento endodôntico em dente permanente uni-radicular (0307020100); e o denominador corresponde ao número de procedimentos de acesso à polpa dentária e medicação (por dente) (0307020010) pelo cirurgião-dentista no mesmo local e período. As informações sobre produção ambulatorial de procedimentos odontológicos em Atenção Básica e Especializada foram coletadas a partir de duas bases de dados secundários do Ministério da Saúde SIA e SISAB/SUS (ano 2018)(12).

Para compor a análise, o desfecho foi dicotomizado em baixo e alto desempenho a partir da proporção de tratamentos endodônticos concluídos – abaixo da média e igual ou acima da média nacional (37,95%).

Os aspectos sociodemográficos incluíram as seguintes variáveis: macrorregião nacional; porte populacional do município; e índice de desenvolvimento humano (IDH). Para compor as variáveis referentes ao sistema de saúde, utilizaram-se os seguintes indicadores: cobertura de saúde bucal na ESF; cobertura por plano odontológico, proporção de exodontias entre procedimentos odontológicos selecionados; proporção de primeira consulta odontológica pela população; proporção de dentistas por 100 mil habitantes; presença/ausência de pronto atendimento odontológico, quantidade de CEO habilitados pelo Ministério de Saúde; classificação de desempenho segundo certificação PMAQ CEO 2º ciclo pelo Ministério da Saúde.

Para a descrição das macrorregiões brasileiras, utilizou-se a classificação do IBGE: Nordeste, Norte, Centro-Oeste, Sul e Sudeste. Para classificar o porte populacional dos municípios, essa variável foi categorizada em: menor ou igual a 50 mil habitantes; entre 50.001 e 100 mil habitantes; e mais de 100 mil habitantes. O IDH foi classificado em quartis até 0,641, entre 0,642 e 0,722, entre 0,723 e 0,761 e igual ou maior a 0,762 (16).

Para as variáveis relacionadas ao sistema de saúde, utilizaram-se os seguintes parâmetros por município, a saber: 50% de cobertura de saúde bucal na ESF (17); 8% de exodontias em relação ao total de procedimentos odontológicos básicos realizados em residentes de determinado município em um ano (9); 8,3% de primeira consulta odontológica em relação ao total de procedimentos odontológicos básicos realizados em residentes de determinado município em um ano (17). Tais variáveis foram categorizadas em acima ou abaixo dos parâmetros de referência. A variável número de CEO foi dicotomizada em um e dois ou mais CEO. A variável cobertura de plano odontológico dividiu os municípios em percentuais

de menos de 2%, 2 a 9% e 10% e mais de cobertura. A existência de pelo menos 01 de unidade de pronto atendimento odontológico foi avaliada para dicotomizar os municípios em presença/ausência. A proporção de dentistas vinculados aos SUS por habitantes foi categorizada em menos de 30 profissionais, entre 30 e 49,9 e igual ou superior a 50 cirurgiões-dentistas por 100 mil habitantes (18).

A variável certificação proveniente do PMAQ CEO foi gerada por meio do incentivo financeiro recebido pelo CEO, segundo Portaria nº 307, de 28 de fevereiro de 2020, resultando na seguinte classificação: desclassificado; ruim; regular; bom; muito bom; e ótimo. No caso de municípios com mais de um CEO, a certificação foi obtida pela moda da classificação em cada município. Para a análise dos dados, essa variável foi dicotomizada em baixo incentivo financeiro (desclassificado/ruim/regular) e alto incentivo financeiro (bom/muito bom/ótimo).

Como fonte de dados, este estudo utilizou a avaliação externa do 2º ciclo do PMAQ CEO (13), informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (19), dados e-gestor e CNES, dados ANS, indicadores monitorados e avaliados por meio do Sistema de Informação Ambulatorial (SIA-SUS e SISAB/SUS) (12), sistema disponível para a alimentação e o acompanhamento da produção ambulatorial dos municípios, perfazendo um conjunto de indicadores simples e compostos que buscam fazer uma aferição contextualizada do desempenho do Sistema de Único de Saúde (SUS) com base em seus princípios e diretrizes conforme o modelo de estudo proposto (Quadro 1 e 2).

Os dados utilizados são referentes ao ano de 2018, quando foi realizada a avaliação externa do 2º ciclo do PMAQ CEO. Os demais dados secundários que foram utilizados corresponderam ao mesmo ano ou ano mais próximo em que os dados estavam disponíveis.

Para organização do banco de dados foi utilizado o software Microsoft Excel®, e a análise foi realizada por meio STATA® versão 13.1. Para descrição do desfecho e das características das amostras, foi calculada a frequência simples e relativa. Para análise dos

fatores associados ao desempenho em endodontia no âmbito do SUS nos municípios brasileiros foi realizada regressão de Poisson com variância robusta e a significância estatística foi obtida por meio do teste de Wald para heterogeneidade. A análise ajustada adotou um modelo hierárquico composto por dois níveis: distal (fatores contextuais) e proximal (Características do sistema de saúde). Em cada um dos níveis hierárquicos foi realizada a regressão para trás e foram mantidas no modelo todas as variáveis com $p \leq 0,20$. Para todas as análises, foi considerado um nível de significância de 5%.

Como nessa pesquisa foram utilizados dados secundários de domínio público, disponibilizados pelo Ministério da Saúde (13) não foi necessário avaliação pelo Sistema CEP (Comitês de Ética em Pesquisa) / CONEP (Comissão Nacional de Ética em Pesquisa). Porém, destaca-se que a Pesquisa original, PMAQ CEO 2º ciclo, foi conduzida dentro dos padrões exigidos pela Declaração de Helsinque e aprovada pelo Conselho de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, sob o registro nº 740.974 e CAAE 23458213.0,0000.5208. Os dados utilizados neste trabalho são públicos e estão disponibilizados no site da Secretaria de Atenção Primária à Saúde do Ministério da Saúde.(12)

## RESULTADOS

Do total de 5.570 municípios brasileiros, 914 (16,4%) apresentaram CEO implantado no período do 2º Ciclo do PMAQ CEO, e desses, 863 (94,5%) atendiam aos critérios de inclusão. Foram excluídos aqueles municípios que ultrapassaram a proporção de 100% de tratamentos endodônticos concluídos (n= 124; 18,7%) e os que não receberam certificação do

Ministério da Saúde (n= 51; 5,6%). Assim, a amostra do estudo foi composta por 688 municípios. A Figura 1 apresenta a distribuição dos municípios incluídos no estudo, segundo número de CEO existente.

A distribuição dos CEO apresentou diferença entre as regiões, com maior quantitativo no Sudeste (38,2%) e menor no Norte (6,1%). Se considerarmos o porte populacional, observamos que 67,4% dos municípios que contam com CEO são de porte pequeno e médio (com até 100.000 habitantes). Por outro lado, apenas 32,6% dos municípios grandes, ou seja, aqueles mais de 100 mil habitantes, oferecem este serviço. Segundo a distribuição de IDH-M municipal, a mediana (segundo quartil) foi de 0,722 (Tabela 1).

Ao analisar as características dos serviços de saúde bucal dos municípios estudados, verificou-se que a maioria possui menos de 10% cobertura de plano odontológico privado (62,6%) e que 71,9% apresentam cobertura de saúde bucal dentro da (ESF) igual ou superior a 50%. A maioria dos municípios não possui PA odontológico (86,6%), e apenas 23% dos municípios analisados têm 50 ou mais cirurgiões-dentistas cadastrados dos SUS por 100 mil habitantes. Em relação ao cumprimento de indicadores de efetividade da atenção primária, 39% dos municípios alcançaram cobertura de primeira consulta odontológica no SUS igual ou superior a 8,3% e 43,5% alcançaram o parâmetro estabelecido de até 8% para a proporção de exodontias em relação aos procedimentos odontológicos preventivos e curativos. A maior parte dos municípios possui um CEO (89%) e apresentou alto incentivo financeiro na avaliação do acesso e da qualidade segundo certificação PMAQ CEO (68,3%) (Tabela 1).

A média nacional da prevalência de tratamentos endodônticos concluídos no SUS foi de 37,95%, ou seja, a cada 100 dentes abertos para alívio da dor gerada por cárie dentária profunda nos municípios, para o ano de 2018, aproximadamente 40 dentes tiveram seu tratamento endodôntico concluído. A maior parte dos municípios (55,8%) situaram-se abaixo da média nacional.

Nas análises bruta e ajustada, embora a região tenha se mostrado relevante para o ajuste do modelo ($p<0,05$), a estimativa intervalar (IC95%) não demonstrou diferença entre as regiões geográficas, tendo a razão de prevalência próximo a um em todas as classes.

Com o aumento do porte populacional do município, houve diminuição da proporção de tratamento endodôntico concluído acima da média nacional: na análise ajustada, os municípios acima de 50 mil habitantes apresentaram prevalência 30% menor em relação aos municípios de menor porte. Na análise bivariada, o tratamento endodôntico concluído acima da média nacional apresentou tendência de aumento, à medida que diminuiu o IDH-M dos municípios e, na análise ajustada, foi 40% maior nos municípios do segundo quartil (Tabela 2).

A proporção de tratamento endodôntico concluído acima da média nacional foi significativamente menor em municípios com maior cobertura de plano odontológico, sendo que na análise ajustada, os municípios com cobertura igual ou superior a 10% apresentaram uma prevalência 40% menor do desfecho em relação aos municípios com cobertura inferior a 2%. Em relação à cobertura de saúde bucal na ESF, na análise bruta, os municípios com maior cobertura (superior a 50%) apresentaram melhor desempenho, entretanto na análise ajustada não permaneceu a associação. A existência de PA odontológico, o maior quantitativo de dentistas por 100 mil habitantes e a maior cobertura de primeira consulta odontológica apresentaram associação com o desfecho na análise bivariada, no entanto, esse padrão não foi observado na análise ajustada. A certificação segundo a classificação do PMAQ CEO, embora não tenha apresentado associação na análise bruta, apresentou associação positiva com o desfecho na análise ajustada, tendo os municípios classificados como bom, muito bom ou ótimo uma proporção 40% maior de tratamento endodôntico concluído acima da média nacional, comparada àqueles com piores classificações na certificação (Tabela 2).

## DISCUSSÃO

Os resultados do trabalho apontam que uma maior proporção de tratamento endodôntico concluído no SUS esteve associada a municípios com menor porte populacional, como menor IDH-M, com menor cobertura de plano odontológico e com melhor desempenho no 2º ciclo do PMAQ CEO.

Neste estudo, 16,4% dos municípios brasileiros ofereceram serviços da atenção especializada em saúde bucal no SUS em 2018 no formato de CEO, reafirmando um importante avanço para a garantia do acesso aos tratamentos especializados em saúde bucal, já indicado por estudos prévios (9,20,21).

Apesar do avanço na implantação da atenção especializada, o presente estudo evidencia que no Brasil, em média, a cada 10 dentes abertos, seis não têm o tratamento endodôntico concluído no SUS. Isso demonstra que ainda é baixa a resolutividade na especialidade de endodontia, a qual pode gerar maior perda dentária e comprometer o perfil epidemiológico da população, além de ferir o princípio da integralidade do SUS (22,23).

A proporção de tratamento concluído em endodontia no SUS foi significativamente maior em municípios com menor porte populacional, como menor IDH-M e com menor cobertura de plano odontológico. No entanto, estudos de avaliação dos CEO a partir dos dados do PMAQ CEO 1º ciclo mostraram que municípios com maior porte populacional obtiveram melhor desempenho (21,24,25).

Tendo em vista a natureza da fonte de dados utilizada para mensurar o desfecho deste estudo, que inclui somente procedimentos ambulatoriais realizados no SUS, seus resultados permitem somente avaliar o tratamento concluído no segmento público do sistema, não sendo possível incluir os tratamentos que foram iniciados no SUS, mas que foram concluídos no setor privado e o oposto também. Esse ponto talvez auxilie a explicar a associação entre tratamento concluído acima da média nacional e municípios com menor porte populacional, como menor IDH-M e com menor cobertura de plano odontológico. Municípios de maior porte, melhor

desenvolvimento humano e com maior cobertura de plano odontológico, por geralmente possuírem maior oferta e acesso a serviços privados, possivelmente apresentem maior número de tratamentos concluídos fora do SUS, e não necessariamente pior desempenho do sistema público nesses locais.

Esses resultados demostram, por outro lado, a relevância da Política Nacional de Saúde Bucal, especialmente em municípios menores e menos desenvolvidos. Estudo nacional que avaliou o desempenho dos municípios a partir de indicadores do PMAQ CEO 2º ciclo quanto à disponibilidade de atenção secundária da saúde bucal no Brasil demonstrou o efeito indutor da Política na ampliação e na qualificação da atenção secundária, especialmente em municípios vulneráveis (26). Estudo (27) que analisou indicadores de saúde bucal e fatores sociodemográficos no Brasil entre 2008 e 2015 constatou que municípios com baixo IDH-M apresentaram aumento anual significativo na cobertura de saúde bucal e atenção primária, respectivamente, de 2,65% e 2,23% na comparação aos municípios com IDH-M médio e alto. Outro estudo (28) longitudinal que investigou as desigualdades socioeconômicas no desempenho das ESF que participam do PMAQ AB ao longo de três ciclos (anos 2013, 2015 e 2019), demonstrou que entre os ciclos 1 e 3, o desempenho médio no PMAQ AB aumentou 7,1 pontos percentuais no grupo mais pobre e diminuiu 0,8 pontos percentuais no grupo mais rico, sugerindo que o PMAQ AB contribuiu para a redução das desigualdades existentes na prestação de cuidados de saúde primários, ainda que os autores ressaltem que permanece importante na agenda política do Brasil o enfrentamento as grandes iniquidades em saúde.

Nossa análise produziu resultados que vincularam maior proporção de tratamento endodôntico concluído no SUS à capacidade estrutural dos CEO, evidenciada pela maior pontuação da certificação do PMAQ CEO

Importante estudo (29)que considerou dados do PMAQ CEO 2º ciclo avaliou o desempenho de serviços de endodontia no Brasil a partir do cumprimento de metas

estabelecidas em portaria e observou que o maior desempenho dos CEO foi associado aos fatores organizacionais destes serviços, como menores taxas de absenteísmo dos pacientes, maior disponibilidade de endodontistas de 40 horas semanais e tempo de espera para início do tratamento de até 45 dias.

Esses achados, embora estejam atrelados a avaliações dos CEO e não restritos a serviços de endodontia, corroboram para a relevância de estruturas e, principalmente, de processos de trabalho adequados para melhorar o desempenho dos serviços. (26)(13). Este certamente é um dos resultados mais relevantes do estudo, considerando seu potencial para subsidiar as políticas direcionadas à melhoria do tratamento da cárie dentária e seu significado para alcançar condições mais equitativas para a população usuária de serviços de saúde bucal públicos dos municípios brasileiros.

As limitações do estudo estão relacionadas a sua natureza, que por se tratar de um estudo ecológico, a partir de dados secundários, está sujeito a imprecisões e limitações relacionadas a qualidade das informações. Além disso, a interpretação causal das relações entre as variáveis deve ser evitada. No entanto, o grande tamanho da amostra, a abrangência nacional e os indicadores considerados na análise podem ser consideradas os pontos fortes do estudo.

Neste estudo, o desempenho dos serviços endodônticos, embora melhore com a adequação da estrutura e do processo de trabalho nos CEO, dependeu fortemente de características sociais do contexto estudado. Em síntese, investimentos em estrutura e processo de trabalho dos CEO são essenciais para a melhoria dos serviços públicos odontológicos endodônticos no Brasil, e devem ser realizados de forma equitativa.

Por fim, a maior proporção de tratamento endodôntico concluído no SUS em municípios com piores indicadores sociais e menor porte demonstra impactos positivos no acesso aos serviços odontológicos e na saúde bucal no país após a implantação da PNSB, como o

cumprimento do objetivo de ampliar a oferta dos serviços de atenção secundária em nível nacional sob o princípio da equidade na assistência.

## REFERÊNCIAS


1. Peres MA, Macpherson LMD, Weyant RJ, Daly B, Venturelli R, Mathur MR, Listl S, Celeste RK, Guarnizo-Herreño CC, Kearns C, et al. Oral diseases: a global public health challenge. The Lancet. Jul 2019;394(10194):249–260. doi: 10.1016/S0140-6736(19)31146-8.
2. Bernabe E, Marcenes W, Hernandez CR, Bailey J, Abreu LG, Alipour V, Amini S, Arabloo J, Arefi Z, Arora A, et al. Global, Regional, and National Levels and Trends in Burden of Oral Conditions from 1990 to 2017: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease 2017 Study [Internet]. J Dent Res. Mar 2020; 99(4). p. 362–373. Available from: https://doi.org/10.1177/0022034520908533.
3. Pasqualini D, Bergandi L, Palumbo L, Borraccino A, Dambra V, Alovisi M, Migliaretti G, Ferraro G, Ghigo D, Bergerone S, et al. Association among Oral Health, Apical Periodontitis, CD14 Polymorphisms, and Coronary Heart Disease in Middle-aged Adults. J Endod [Internet]. Dez 2012;38(12):1570–1577. doi: 10.1016/j.joen.2012.08.013.
4. Cotti E, Dessì C, Piras A, Mercuro G. Can a chronic dental infection be considered a cause of cardiovascular disease? A review of the literature. Int J Cardiol [Internet]. Apr 2011 148(1):4–10. doi: 10.1016/j.ijcard.2010.08.011.
5. Kassebaum NJ, Bernabé E, Dahiya M, Bhandari B, Murray CJL, Marcenes W. Global Burden of Untreated Caries. J Dent Res [Internet]. Maio 2015;94(5):650–658. doi: 10.1177/0022034515573272.
6. Freire AR, Freire DEWG, Araújo ECF de, de Lucena EHG, Cavalcanti YW. Influence of Public Oral Health Services and Socioeconomic Indicators on the Frequency of Hospitalization and Deaths due to Oral Cancer in Brazil, between 2002–2017. Int J Environ Res Public Health [Internet]. Dez 2020;18(1):238. doi: 10.3390/ijerph18010238.
7. Bhandari B, Newton JT, Bernabé E. Income inequality, disinvestment in health care and use of dental services. J Public Health Dent [Internet]. Agu 2015;75(1):58–63. doi: 10.1111/jphd.12071.
8. Chaves SCL, Garrido de Barros S, Nogueira Cruz D, Leal Figueiredo AC, Alves Moura BL, Teixeira Cangussu MC. Política Nacional de Saúde Bucal: fatores associados à integralidade do cuidado. Rev Saude Publica [Internet]. Dez 2010;44(6):1005–1013. https://doi.org/10.1590/S0034-89102010005000041.
9. Stein C, Santos KW dos, Condessa AM, Celeste RK, Hilgert JB, Hugo FN. Presença de Centros de Especialidades Odontológicas e sua relação com a realização de exodontias na rede de atenção de saúde bucal no Brasil. Cad Saude Publica [Internet]. Jan 2020;36(1):e00054819. doi: 10.1590/0102-311x00054819.
10. Costa S de M, Abreu MHNG de, Vasconcelos M, Lima R de CGS, Verdi M, Ferreira EF e. Desigualdades na distribuição da cárie dentária no Brasil: uma

abordagem bioética. Cien Saude Colet [Internet]. 2013 [cited 2021 Aug 16];18:461–470. doi: 10.1590/S1413-81232013000200017.
11. Herkrath FJ, de Castro PHDF, Figueiredo N, Vieira JMR, Rebelo MAB. Equity in the accessibility to specialized care in oral health in Brazil: Analysis of PMAQ-CEO external evaluation data according to the user's perspective. Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr. 2018;18:1–12. doi: 10.4034/PBOCI.2018.181.41.
12. TabNet Win32 3.0: População Residente - Espírito Santo [Internet]. [cited 2022 Oct 15]. Available from: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/popes.def.
13. 13. Portal da Secretaria de Atenção Primária a Saúde [Internet]. [cited 2022 Oct 15]. Available from: https://aps.saude.gov.br/ape/pmaq/ciclo2/.

14. Goes PSA, Figueiredo N, Lucena EHG, Martelli PJL. Relatório do 2º ciclo da avaliação externa do Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade dos Centros de Especialidades Odontológicas PMAQ-CEO: resultados principais. São Paulo: FOUSP; 2021.
15. Goes P, Figueiredo N, Martelli P, Luvison I, Werneck M, Ribeiro M, Araujo M, Padilha W, Lucena E. Theoretical and Methodological Aspects of the External Evaluation of the Improvement, Access and Quality of Centers for Dental Specialties Program. Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr [Internet]. Jan 2018;18(01):1–11. doi: 10.4034/PBOCI.2018.181.60.
16. Calvo MCM, Lacerda JT de, Colussi CF, Schneider IJC, Rocha TAH. Estratificação de municípios brasileiros para avaliação de desempenho em saúde. Epidemiologia e Serviços de Saúde [Internet]. 2016;25:767–776. doi: 10.5123/S1679-49742016000400010.
17. França MA de SA, Freire M do CM, Pereira EM, Marcelo VC. Indicadores de saúde bucal propostos pelo Ministério da Saúde para monitoramento e avaliação das ações no Sistema Único de Saúde: pesquisa documental, 2000-2017*. Epidemiologia e Serviços de Saúde [Internet]. Mar 2020;29(1):e2018406. doi: 10.5123/S1679-49742020000100002.
18. Leme PAT, Seiffert OMLB. Indicadores no contexto da Política Nacional de Saúde Bucal: uma revisão integrativa. Physis: Revista de Saúde Coletiva [Internet]. Maio 2021;31(2):e310211. doi: 10.1590/s0103-73312021310211.
19. IBGE. Pesquisa NacionaL de SaÚDE 2019 Informações sobre domicílios, acesso e utilização dos serviços de saúde [Internet]. Rio de Janeiro; 2020 [cited 2022 Jul 27]. Available from: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101748.pdf.
20. Chaves SCL, Cruz DN, de Barros SG, Figueiredo AL. Assessing the supply and use of secondary care in specialized dental clinics in Bahia State, Brazil. Cad Saude Publica. Jan 2011;27(1):143–154. doi: 10.1590/s0102-311x2011000100015.
21. Magalhães BG, Oliveira RS de, Góes PSA de, Figueiredo N. Avaliação da qualidade dos serviços prestados pelos Centros de Especialidades Odontológicas: visão dos usuários. Cad Saude Colet. Jan 2015;23(1):76–85. doi: 10.1590/1414-462x201500010013.
22. Herkrath FJ, Vettore MV, Werneck GL. Contextual and individual factors associated with dental services utilisation by Brazilian adults: A multilevel analysis. Milgrom PM, editor. PLoS One [Internet]. Feb 2018;13(2):e0192771. doi: 10.1371/journal.pone.0192771.

23. Cortellazzi KL, Balbino EC, Guerra LM, Vazquez F de L, Bulgareli JV, Ambrosano GMB, Pereira AC, Mialhe FL. Variáveis associadas ao desempenho de Centros de Especialidades Odontológicas no Brasil. Revista Brasileira de Epidemiologia. 2014;17(4):978–988. doi: 10.1590/1809-4503201400040015.
24. Machado FC de A, Silva JV, Ferreira MÂF. Factors related to the performance of Specialized Dental Care Centers. Cien Saude Colet [Internet]. Abr 2015;20(4):1149–1163. doi: 10.1590/1413-81232015204.00532014.
25. Galvão MHR, Roncalli AG. Desempenho dos municípios brasileiros quanto à oferta de serviços especializados em saúde bucal. Cad Saude Publica [Internet]. Jan 2021;37(1):e00184119. doi: 10.1590/0102-311x00184119.
26. Santos JL dos, Ferreira RC, Amorim L de P, Santos ARS, Chiari APG, Senna MIB. Oral health indicators and sociodemographic factors in Brazil from 2008 to 2015. Rev Saude Publica [Internet]. May 2021;55(10195):25. doi: 10.11606/s1518-8787.2021055002763.
27. Veillard J, Cowling K, Bitton A, Ratcliffe H, Kimball M, Barkley S, Mercereau L, Wong E, Taylor C, Hirschhorn Lr, et al. Better Measurement for Performance Improvement in Low- and Middle-Income Countries: The Primary Health Care Performance Initiative (PHCPI) Experience of Conceptual Framework Development and Indicator Selection. Milbank Q [Internet]. Dez 2017;95(4):836–883. doi: 10.1111/1468-0009.12301.
28. Pinto R da S, Lucas SD, Goes PSA de, Silva SL da, Neves ÉSM, Zina LG, Vettore MV. Contextual and local determinants associated with the achievement of goals in the endodontics specialty in Brazilian dental speciality centres: A multilevel analysis. Community Dent Oral Epidemiol [Internet]. Feb 2022;50(1):74–82. doi: 10.1111/cdoe.12722.

## TABELAS, QUADROS E FIGURAS

Quadro 2 — Variável dependente do estudo seguindo dimensão do modelo teórico, categorização e fonte para obtenção dos dados.

| Variável dependente – Resultado | | |
|---|---|---|
| | Fórmula de cálculo | |
| | Numerador | Denominador |
| **Proporção de tratamentos endodônticos concluídos** | Nº de tratamentos endodônticos concluídos realizados pelo cirurgião-dentista em determinado local e período Fonte: SIA/SUS | Nº procedimentos de acesso endodôntico realizadas pelo cirurgião-dentista no mesmo local e período Fonte: SIA e SISAB/SUS |

Fonte: Elaboração própria

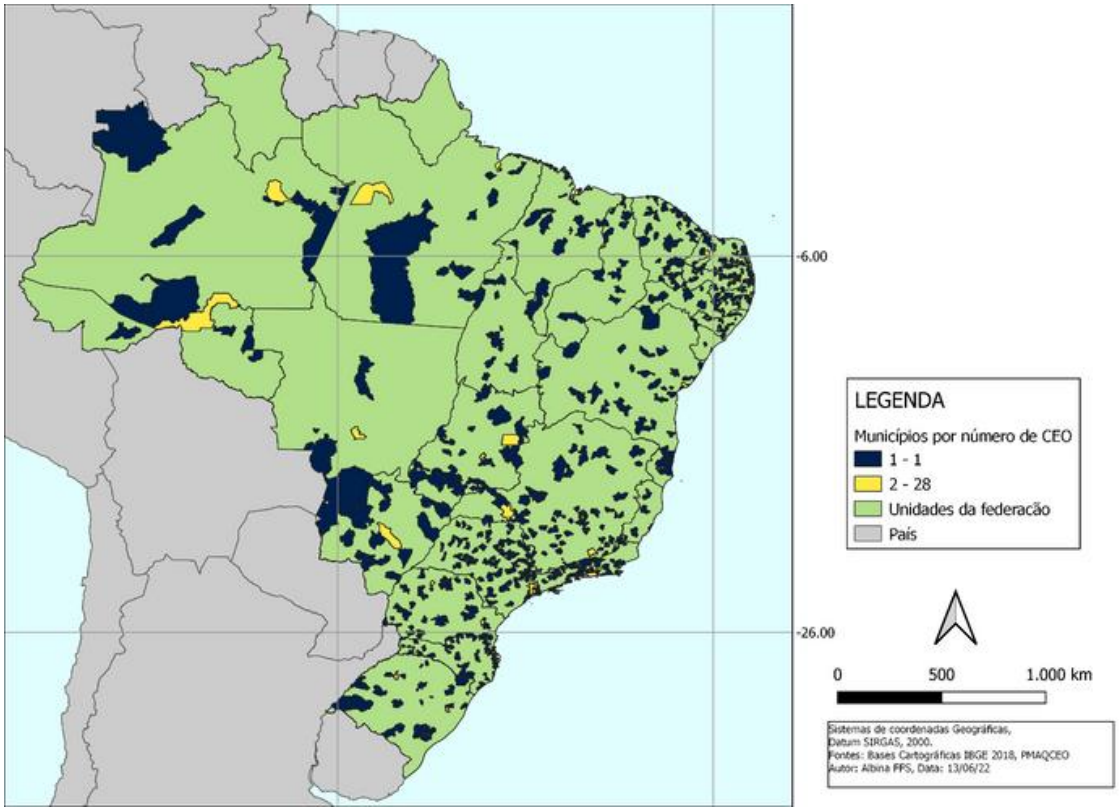
Quadro 3 — Variáveis independentes do estudo seguindo dimensão do modelo teórico, categorização e fonte para obtenção dos dados.

| Variáveis independentes | | | |
|---|---|---|---|
| **Dimensão** | **Indicadores** | **Categorização** | **Fonte** |
| **Contextuais** | IDH-M | até 0,641 | IBGE |
| | | 0,642 a 0,722 | |
| | | 0,723 a 0,761 | |
| | | 0,762 e mais | |
| | Porte populacional (habitantes) | até 50.000 | IBGE |
| | | de 50.001 a 100.000 | |
| | | 100.001 e mais | |
| | Região geográfica | Norte | IBGE |
| | | Nordeste | |
| | | Sudeste | |
| | | Sul | |
| | | Centro-Oeste | |
| **Características dos** | Cobertura de eSB - ESF (%) | menos de 50% | e-gestor |
| | | 50% e mais | |

| Variáveis independentes | | | |
|---|---|---|---|
| **Dimensão** | **Indicadores** | **Categorização** | **Fonte** |
| **sistemas de saúde** | Cobertura de planos odontológicos (%) | menos de 2% | ANS |
| | | 2 a 9% | |
| | | 10% e mais | |
| | Existência de unidades de PA odontológico | sim/não | CNES |
| | Nº CEO | 1 | CNES |
| | | 2 ou mais | |
| | Nº de cirurgiões-dentistas com vínculo com o SUS/100 mil habitantes | menos de 30 | CNES e IBGE |
| | | 30 a 49,9 | |
| | | 50 e mais | |
| | Cobertura de primeira consulta odontológica programática | até 8.3% | SIA-SUS e IBGE |
| | | 8.3% e mais | |
| | Certificação dos CEO - PMAQ CEO | baixo incentivo financeiro | PMAQ CEO |
| | | alto incentivo financeiro | |
| | Proporção exodontia | min/0,08 | SIA-SUS e IBGE |
| | | 0,0801/max | |

Fonte: Elaboração própria

Figura 1 — Atenção bucal especializada no SUS por municípios brasileiros. Brasil, 2018.




Fonte: Elaboração própria

Tabela 1 — Descrição da amostra, segundo características contextuais e dos serviços de saúde bucal nos municípios brasileiros. Brasil, 2018.

| Variável | N | Frequência |
|---|---|---|
| **Região** | | |
| Norte | 43 | 6,1 |
| Nordeste | 238 | 34,8 |
| Sudeste | 261 | 38,2 |
| Sul | 100 | 14,6 |
| Centro-Oeste | 43 | 6,3 |
| **Porte populacional** | | |
| até 50.000 | 296 | 43,3 |
| de 50001 a 100.000 | 165 | 24,1 |
| 100001 e mais | 223 | 32,6 |
| **IDH (quartis)** | | |

| Variável | N | Frequência |
|---|---|---|
| até 0,641 | 172 | 25,2 |
| 0,642 a 0,722 | 171 | 25 |
| 0,723 a 0,761 | 174 | 25,4 |
| 0,762 e mais | 167 | 24.4 |
| **Quantidade de CEO** | | |
| 1 | 609 | 89 |
| 2 ou mais | 79 | 11 |
| **Cobertura de plano odontológico** | | |
| menos de 2% | 209 | 30,6 |
| 2 a 9% | 219 | 32 |
| 10% e mais | 256 | 37,4 |
| **Cobertura equipe saúde bucal** | | |
| menos de 50% | 192 | 28,1 |
| 50% e mais | 492 | 71,9 |
| **Existência de PA odontológico** | | |
| Não | 592 | 86,6 |
| Sim | 92 | 13,5 |
| **Dentistas por 100.000 habitantes** | | |
| menos de 30 | 226 | 33 |
| 30 a 49,9 | 300 | 43,9 |
| 50 e mais | 158 | 23,1 |
| **Cobertura 1a consulta odontológica** | | |
| até 8.3% | 417 | 61 |
| 8.3% e mais | 267 | 39 |
| **Proporção exodontia** | | |
| 8% ou menos | 299 | 43,5 |
| mais que 8% | 389 | 56,5 |
| **Classificação PMAQ CEO (moda)** | | |
| Baixo incentivo financeiro | 194 | 31.7 |
| Alto incentivo financeiro | 419 | 68.4 |

| Variável | N | Frequência |
|---|---|---|
| **Proporção de tratamentos endodônticos concluídos** | | |
| abaixo média | 384 | 55,8 |
| acima da média | 304 | 44 |

Fonte: Elaboração própria

Tabela 2— Proporção de tratamento endodôntico concluído acima da média nacional, análise bruta e ajustada entre o desfecho e variáveis contextuais e de características dos serviços de saúde bucal nos municípios brasileiros. Brasil, 2018.

| Nível | Variável | Tratamento concluído acima da média nacional | Análise bruta | | Análise ajustada | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | % | RP (IC95%) | Valor p | RP (IC95%) | Valor p |
| 1 | **Região** | | | **< 0,001** | | **0,0127** |
| | Norte | 47,2 | 1 | | 1 | |
| | Nordeste | 61,0 | 1,3 (0,9-1,8) | | 1,2 (0,9-1,6) | |
| | Sudeste | 31,8 | 0,7 (0,5-1,0) | | 0,7 (0,5-1,1) | |
| | Sul | 36,0 | 0,8 (0,5-1,1) | | 0,9 (0,6-1,4) | |
| | Centro-Oeste | 40,9 | 0,9 (0,5-1,4) | | 0,8 (0,5-1,3) | |
| | **Porte populacional** | | | **< 0,001**** | | **< 0,001** |
| | até 50.000 | 56,8 | 1 | | 1 | |
| | de 50001 a 100.00 | 35,2 | 0,6 (0,5-0,8) | | 0,7 (0,5-0,8) | |
| | 100001 e mais | 34,4 | 0,6 (0,5-0,7) | | 0,7 (0,5-0,9) | |
| | **IDH-M (quartis)** | | | | | **< 0,001** |
| | até 0,641 | 58,1 | 1 | < 0,001 | 1 | |
| | 0,642 a 0,722 | 58,1 | 1,0 (0,8-1,2) | | 1,4 (1,1-1,7) | |
| | 0,723 a 0,761 | 32,8 | 0,6 (0,4-0,7) | | 0,9 (0,7-1,3) | |
| | 0,762 e mais | 27,7 | 0,5 (0,4-0,6) | | 0,9 (0,6-1,3) | |
| 2 | **Quantidade de CEO** | | | 0,237 | | |
| | 1 | 45,0 | 1 | | | |
| | 2 ou mais | 38,0 | 0,8 (0,6-1,1) | | | |
| | **Cobertura de plano odontológico** | | | **< 0,001**** | | **0,016** |

| Nível | Variável | Tratamento concluído acima da média nacional | Análise bruta | | Análise ajustada | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | % | RP (IC95%) | Valor p | RP (IC95%) | Valor p |
| | menos de 2% | 62,2 | 1 | | 1 | |
| | 2 a 9% | 42,4 | 0,7 (0,6-0,8) | | 0,9 (0,7-1,1) | |
| | 10% e mais | 28,8 | 0,5 (0,4-0,6) | | 0,6 (0,5-0,9) | |
| | **Cobertura equipe saúde bucal** | | | **< 0,001**** | | 0,974 |
| | menos de 50% | 30,1 | 1 | | 1 | |
| | 50% e mais | 49,7 | 1,7 (1,3-2,1) | | 1,0 (0,7-1,3) | |
| | **Existência de PA odontológico** | | | **0,001** | | 0,232 |
| | Não | 46,7 | 1 | | 1 | |
| | Sim | 28,4 | 0,6 (0,4-0,8) | | 0,8 (0,6-1,2) | |
| | **Dentistas por 100.000 habitantes** | | | **0,003**** | | 0,43 |
| | menos de 30 | 39,5 | 1 | | 1 | |
| | 30 a 49,9 | 41,7 | 1,1 (0,9-1,3) | | 0,9 (0,7-1,1) | |
| | 50 e mais | 55,7 | 1,4 (1,2-1,7) | | 0,9 (0,7-1,2) | |
| | **Cobertura 1a consulta odontológica** | | | **0,012**** | | 0,146 |
| | menos de 8,3% | 40,4 | 1 | | 1 | |
| | 8,3% e mais | 50,2 | 1,2 (1,1-1,5) | | 0,9 (0,7-1,1) | |
| | **Proporção exodontia** | | | 0,548 | | |
| | 8% ou menos | 45,5 | 1 | | | |
| | mais que 8% | 43,2 | 0,9 (0,8-1,1) | | | |
| | **Classificação PMAQ CEO (moda)** | | | **0,161** | | **0,003** |
| | baixo incentivo financeiro | 40,7 | 1 | | 1 | |
| | alto incentivo financeiro | 46,8 | 1,1 (0,9-1,4) | | 1,4 (1,1-1,7) | |

Fonte: Elaboração própria