

UNIVERSIDADE SANTO AMARO
Mestrado em Odontologia

JASIEL DE OLIVEIRA

IMPLANTES DENTÁRIOS: AVALIAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS
E DOS ATENDIMENTOS ODONTOLÓGICOS DE 11 ANOS NO
SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS)

SÃO PAULO

2022

Jasiel de Oliveira

**IMPLANTES DENTÁRIOS: AVALIAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS
E DOS ATENDIMENTOS ODONTOLÓGICOS DE 11 ANOS NO
SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Strictu Sensu* em Odontologia da Universidade Santo Amaro como requisito para obtenção do título de Mestre em Odontologia.

Orientadora: Prof^a. Dra. Marcia Hiromi Tanaka

SÃO PAULO

2022

O47i Oliveira, Jasiel de.

Implantes dentários: avaliação dos procedimentos e dos atendimentos odontológicos de 11 anos no Sistema Único de Saúde (SUS) / Jasiel de Oliveira. — São Paulo, 2022.

40 p.: il., P&B.

Dissertação (Mestrado em Odontologia) — Universidade Santo Amaro, 2022.

Orientadora: Prof.^a Me. Dr.^a Marcia Hiromi Tanaka.

1. Cirurgia bucal. 2. Doença periodontal. 3. Implante dentário. I. Tanaka, Marcia Hiromi, orient. II. Universidade Santo Amaro. III. Título.

JASIEL DE OLIVEIRA

**IMPLANTES DENTÁRIOS: AVALIAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS
E DOS ATENDIMENTOS ODONTOLÓGICOS DE 11 ANOS NO
SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS)**

Dissertação apresentada à Universidade Santo Amaro – UNISA, como requisito para obtenção do título de Mestre em Odontologia. Orientadora: Prof^a. Dra. Marcia Hiromi Tanaka.

São Paulo, 12 de dezembro de 2022.

Banca Examinadora

1) Marcia Hiromi Tanaka

Professora, doutora.

Julgamento: _____ Assinatura: _____

2) Caio Vinícius Gonçalves Roman Torres

Professor, doutor.

Julgamento: _____ Assinatura: _____

3) Ronilza Matos

Professora, doutora.

Julgamento: _____ Assinatura: _____

CONCEITO FINAL: _____

Dedico em primeiro lugar esse trabalho a Deus que me permitiu chegar até aqui. Que todo aprendizado obtido possa beneficiar o próximo e tornar o mundo do outro, um pouco melhor. Dedico esse trabalho à minha esposa Graziely Celestino, ao meu pai Artur Gabriel e minha mãe Heleni da Silva Oliveira. Seria um orgulho que seus nomes estivessem junto ao meu no certificado, pois estiveram comigo de forma integral vivendo esse momento.

AGRADECIMENTOS

Ao chegar nesse momento tão importante de minha vida acadêmica, olho para trás e percebo que não cheguei aqui sozinho. Um longo percurso foi realizado e os meus esforços no caminho foram somados a inúmeros outros de pessoas de perto e de longe, que de alguma forma me ajudaram a chegar até aqui.

Portanto, agradeço a Deus, Senhor sabedor de todas as coisas que me capacitou com sabedoria e operou milagres para que esse curso fosse concluído.

Agradeço à minha esposa Graziely Celestino, pelo incentivo e por acreditar junto comigo que seria possível, mesmo quando pensei em desanimar. Pelo cuidado, por suportar minhas angústias com as entregas nos prazos e por todo amor envolvido.

Agradeço aos meus pais Artur Gabriel e Heleni da Silva, pelas orações em todo o tempo, pelo incentivo aos estudos e por serem meus grandes exemplos de vida.

Agradeço aos meus irmãos, Raquel, Artur e Denise por sempre me apoiarem nos projetos acadêmicos.

Agradeço ao meu querido sogro Sr. Antônio Militão e a querida sogra Aparecida Celestino pelas orações em todo tempo.

Registro minha imensa gratidão à minha grande amiga de profissão Dra. Solange Akemi que depositou em mim a confiança na execução dos meus primeiros implantes e compreendeu minha ausência na clínica durante esse tempo.

Que fique registrado minha eterna gratidão ao grande mestre Dr. Livio di Pillo (*in memoriam*) que segurou em minhas mãos e me ensinou os primeiros passos da implantodontia.

Faço menção ao querido amigo Dr. Munir Salomão por ter me motivado e pelo investimento em conteúdo para a solidificar minha carreira como implantodontista.

Agradeço a amizade e companheirismo de cada colega de turma, dos quais quero deixar registrado: Thiago Viegas, Alexandre Miraryra, Aparecida (Cida), Cristina Arvate, Weverteon Soares, Edson Gracia, Fernando Di Giacomo e a Stephanie Anasenko.

Agradeço aos professores(as) Dra. Angelica Castro Pimentel, Dra. Fabiana Martins e Martins de Oliveira, Dra. Heloisa Fonseca Marão, Dra. Leticia Cidreira Boaro, Dra. Luana de Campos, Dr. William Cunha Brandt e Profa. Dra. Debora Pallos por todo conhecimento compartilhado durante nossos encontros. Minha gratidão e orgulho por ter feito parte dessa turma coordenada pelo renomado Prof. Dr. Wilson Roberto Sendyk.

Agradeço ao Profs. Dr. Caio V. Roman Torres, Dra. Yeon Jung Kim e Dra. Ronilza Matos pela honra em tê-los na composição da banca examinadora. Minha imensa gratidão ao Prof. Dr. Saulo Vinicius da Rosa por seu apoio e orientação nos resultados desse trabalho.

Meu registro mais que especial de gratidão à minha querida orientadora Prof. Dra. Marcia Hiromi Tanaka, pelo incentivo, inspiração e motivação ao longo desse percurso. Como uma mestra me inspirou a seguir o caminho como um discípulo. Muito obrigado.

Minha gratidão à Unisa pela oferta da bolsa, pois ela me ajudou muito e deixa meu coração eternamente grato. Que novos alunos possam ter a mesma graça.

Obrigado à CAPES por todo apoio em minha formação.

RESUMO

A saúde bucal está relacionada aos desafios globais de saúde pública. No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) possibilita o acesso desde a promoção de saúde bucal desde a prevenção à reabilitação sobre implantes dentários. O objetivo desse estudo foi analisar as produções odontológicas dos implantes dentários realizados no SUS no período de 11 anos (2010 – 2020), além de uma análise comparativa dos números de Centros de Especialidades Odontológicas (CEOs) e implantodontistas, via Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade dos Centros de Especialidades Odontológica (PMAQ) dos anos de 2014 e 2018. Trata-se de um estudo longitudinal retrospectivo, quantitativo, para análise da produção de procedimentos odontológicos realizados no SUS utilizando dados de uso público coletados na base DATASUS/TABNET e PMAQ-CEO. Foram considerados o total da produção do código de procedimento através de coleta anual, com dados Nacionais agrupados por macrorregiões (Centro-Oeste, Nordeste, Norte, Sudeste, Sul), números de CEOs e a atuação dos especialistas implantodontista dentro dos CEOs. Num total de 766.752.939 procedimentos odontológicos realizados, o procedimento de implante dentário representou 1,92% do total da produção. A Região Sul obteve a maior representatividade com 59,94% e a Região Norte a menor com 0,80%. Em relação a quantidade de centro de atendimento em todo território Nacional, o Brasil contava com 932 CEOs e 10.153 especialistas em diversas áreas no 1º Ciclo (2014) e no 2º Ciclo (2018), 1060 CEOs com 6.249 especialistas, indicando aumento no número postos de atendimento com importante redução no número de profissionais, sendo 3.904 a menos que no ciclo anterior. O número de Implantodontistas foi de 27 no 1º ciclo para 34 no 2º ciclo. Observa-se nestes 11 anos que os implantes representaram 1,92% do total dos procedimentos odontológicos ofertados, com maior representação na região Sul. Os CEOs tiveram crescimento, apesar da redução no número de profissionais e de procedimentos realizados.

Palavras-chave: cirurgia bucal; doenças periodontais; implantes dentários; reabilitação bucal; odontologia em saúde pública.

ABSTRACT

Oral health is related to global public health challenges. In Brazil, the Unified Health System (SUS) provides access from oral health promotion to prevention and rehabilitation on dental implants. The main of this study was to analyze the dental implants performed in the SUS in the period of 11 years (2010 - 2020), in addition to a comparative analysis of the numbers of Centers of Dental Specialties (CEOs) and implantodontists, via the National Program for the Improvement of Access and Quality of Centers of Dental Specialties (PMAQ) for the years 2014 and 2018. This is a retrospective, quantitative, longitudinal study to analyze the production of dental procedures performed in the SUS using data for public use collected in the DATASUS/TABNET and PMAQ-CEO database. It was considered the code for all procedure through annual source, with national data grouped by macro-regions (Midwest, Northeast, North, Southeast, South), number of CEOs and the performance of implant dentist specialists within the CEOs. In a total of 766,752,939 dental procedures, the dental implant represented 1.92% of total. The South Region obtained the highest representation with 59.94% and the North Region the lowest with 0.80%. Regarding the number of call centers throughout the national territory, Brazil had 932 CEOs and 10,153 specialists in various areas in the 1st Cycle (2014) and in the 2nd Cycle (2018), 1060 CEOs with 6,249 specialists, indicating an increase in the number of posts with a significant reduction in the number of professionals, 3,904 less than in the previous cycle. In the 1st cycle, the number of Implantodontists were 27 specialists however in the 2nd cycle were up to 34. It is observed in these 11 years that implants represented 1.92% of the total number of dental procedures with higher number of procedures represented by South region. The number of CEOs were grew, despite the reduction in the number of professionals and procedures performed.

Keywords: oral surgery; periodontal diseases; dental implants; oral rehabilitation; public health dentistry.

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Números de implantes dentários realizados no período de 2010 a 2020 por regiões.....	27
Tabela 2 – Números de implantes dentários realizados no período de 2010 a 2020 por Estado.....	28
Tabela 3 – Número de CEOs e de profissionais no 1º e 2º ciclo da PMAQ-CEO.....	29
Tabela 4 – Número (%) de CEOs, CEOs que realizam implantes, implantodontistas e implantes realizados no ano de 2018, por região.....	30
Tabela 5 – Número de CEOs e de procedimentos de implantes dentários, por tipo de CEO.....	30

Lista de Abreviaturas e Siglas

ADA	American Dental Association
CEO	Centro de Especialidade Odontológica
CECOL/MS/UFPE	Centro Colaborador de Vigilância em Saúde Bucal do Ministério da Saúde/Universidade Federal de Pernambuco
CGSB/MS	Coordenação Geral de Saúde Bucal/Ministério da Saúde
DATA-SUS	Departamento de Sistema Único de Saúde
DP	Doença Periodontal
DPH	Dental Public Health
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
PMAQ - CEO	Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade dos Centros de Especialidades Odontológicas
PNSB	Política Nacional de Saúde Bucal
SIA/SUS	Sistema de Informação Ambulatorial do Sistema Único de Saúde
STROBE	Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology
SUS	Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

1. Introdução.....	12
2. Revisão de Literatura.....	14
2.1. Impacto global das doenças bucais.....	14
2.2. Desigualdade no acesso e impactos sociais	16
2.3. DATA/SUS como fonte de informações epidemiológicas.....	18
2.4. Consequências da não-prevenção.....	18
2.5. Edentulismo e acesso à reabilitação.....	19
2.6. Instrumento de avaliação dos CEO	20
3. Objetivos.....	22
4. Material e métodos.....	23
5. Resultados.....	26
6. Discussão	31
7. Conclusão.....	35
Referências	36
Anexos.....	39

1. Introdução

No Brasil, o acesso à saúde é um direito garantido por lei a todo cidadão ou estrangeiro, através da Constituição Federal de 1988, que possibilita a promoção, proteção e a recuperação da saúde, de forma integral e gratuita (1). A partir de então, por meio da Lei 8080/90 o Sistema Único de Saúde (SUS) foi consolidado no Congresso Nacional para garantir o atendimento e assegurar os pilares da universalidade, equidade e integralidade do Sistema, trabalhando a partir de um conceito ampliado de saúde (2).

No sistema público, os tratamentos odontológicos são realizados no Sistema Único de Saúde (SUS) (3). Apesar de sua amplitude e alcance, a saúde bucal só foi incorporada ao SUS no ano de 2004, quando o Ministério da Saúde (MS) implantou a Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB) através do Programa Brasil Sorridente e mudou a realidade do tratamento odontológico no país, transformando o antigo modelo médico-curativista e assumindo uma compreensão da saúde de forma integral (4-6).

A partir de 2010, neste processo de evolução e visando a continuidade da integralidade do Sistema, o Programa Brasil Sorridente ampliou a oferta de serviço incluindo os procedimentos de implantes dentários, até então ausentes na lista de procedimentos (7). No mesmo período, a Pesquisa Nacional de Saúde Bucal, conhecido como Projeto SB Brasil 2010 apontou diretrizes no controle e redução dos agravos relacionados à saúde bucal, com a estratificação das macrorregiões em todo território Nacional, tornando-se referência para as ações em saúde bucal (6).

Diante da cobertura dos atendimentos à população nas unidades de serviço de saúde e a integração dos tratamentos odontológicos no SUS, o monitoramento tornou-se disponível através dos registros de lançamento na base de dados do Departamento de Sistema Único de Saúde (DATA-SUS) e através da avaliação dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) realizadas pelo Programa Nacional de Melhorias e da Qualidade dos Centros de Especialidades Odontológicas (PMAQ-CEO) (8,9).

Portanto, a coleta dos dados relacionados a estes tratamentos oferecidos nos serviços públicos se tornam um instrumento de fundamental importância para o desenvolvimento e delineamento de novas políticas de atenção, monitoramento, controle e prevenção (4,10).

A partir dos dados de serviços odontológicos prestados à população, essa pesquisa concentra-se na análise dos dados dos procedimentos de implantes dentários, registrados através do SIA/SUS (Sistema de Informação Ambulatorial do Sistema Único de Saúde) na base de dados DATA-SUS no período de 11 anos (2010 – 2020), bem como resultados dos dois ciclos do PMAQ-CEO, ampliando a compreensão do cenário atual da saúde bucal relacionada aos procedimentos de implantes dentários.

2. Revisão de Literatura

2.1. Impacto global das doenças bucais

As práticas mutiladoras e as urgências fazem parte da história da saúde pública no Brasil, trazendo graves e longos problemas para a coletividade. Os cuidados sanitários só passaram a ser implementados após as lutas por direitos sociais e a consciência coletiva. Assim, os conceitos ampliados em saúde foram propostos e abriram caminho para novas diretrizes no Primeiro Simpósio Nacional de Políticas em Saúde em 1979 (11). Em 1986, na 8ª Conferência Nacional de Saúde foram discutidos os ideais do movimento sanitário que serviram como base para a reestruturação do sistema de saúde brasileiro, aprovado na Constituição de 1988 (1).

A história Natural das Doenças, proposta por Leavell e Clark (1976), trouxe um modelo de compreensão dos cuidados em saúde, principalmente, relacionados aos cuidados preventivos, que passaram a nortear as estratégias de saúde de acordo com o estagiamento do processo saúde-doença (12).

De acordo com o modelo proposto, a história Natural das Doenças, está distribuída em três fases, sendo a primeira, o período da susceptibilidade chamada de Atenção Primária. Esta ocorre quando a população está exposta aos agentes presentes no ambiente e as ações de promoção em saúde e proteção específica são realizadas. Dentro do Programa Brasil Sorridente ocorrem as ações de orientação em saúde bucal, aplicação tópica de flúor e fluoretação das águas. A segunda fase, chamada de Prevenção Secundária, é a fase clínica, em que a doença está instalada, o diagnóstico é precoce, as alterações são clinicamente observadas e a limitação do dano é possível com tratamentos imediatos, por exemplo, os tratamentos periodontais para evitar a progressão da doença periodontal (DP) e conseqüentemente prevenir as perdas dentárias. A terceira fase, também conhecida como Prevenção Terciária, ocorre quando existe a necessidade de procedimentos reabilitadores através de próteses totais, parciais removíveis, ou fixas sobre remanescentes e/ou sobre implantes dentários (12–14).

Portanto, o cuidado está dividido em duas partes, a primeira ocorre durante a Prevenção Primária, na qual o indivíduo tem seu compromisso no cuidado pessoal, tendo o apoio do serviço de saúde como, por exemplo, o agente de promoção e da proteção. Já a segunda parte, na qual se enquadram a Prevenção Secundária e Terciária, ambas têm a responsabilidade do profissional (4).

A compreensão desta divisão, citado acima, se torna relevante quando a responsabilidade individual estiver associada as deficiências dos serviços de saúde, como por exemplo: má higiene bucal associado a falta de acesso aos tratamentos odontológicos. Assim, a aplicação das políticas sociais de promoção em saúde podem evitar a evolução dessas doenças, consequentemente evitando a perda parcial ou total de elementos dentários que possam resultar em fatores psicossociais e funcionais negativos, bem como a necessidade reabilitadora que possam incluir indicações de implantes dentários (4).

Classificada como um problema de saúde global, as doenças bucais são as mais prevalentes do mundo pois afetam cerca de 3,5 bilhões de pessoas. Dentre as doenças bucais mais recorrentes estão a doença cárie, DP e o câncer bucal (15,16). Estas doenças associadas com a deficiência no combate podem impactar negativamente na vida da população trazendo prejuízos econômicos e sociais e consequentemente reduzindo a qualidade de vida da população (16–18).

Num estudo realizado com 73 países que fazem parte da Organização Mundial da Saúde (OMS) sobre a prestação de serviço no atendimento à saúde pública odontológica intitulado Dental Public Health (DPH), verificou-se que em 62% dos países existe uma integração parcial do atendimento odontológico ao sistema público e em 25% dos países ainda não está formalmente integrado. Os autores propuseram algumas recomendações dentre as quais a priorização na integração dos sistemas e o tratamento especializado para oferecer melhores resultados nas políticas de saúde pública odontológica (19,20).

Assim, a American Dental Association (ADA) reconhece a DPH como especialidade com o objetivo de buscar a prevenção de doenças, prolongar a

vida e promover a saúde humana de forma coletiva e privada, como um componente essencial na promoção da justiça social (20), reconhecendo o acesso universal como a condição mais eficiente no combate, controle e prevenção das doenças (21).

Diante destes desafios globais, o Brasil apresenta o importante programa de cuidados em saúde bucal desde a atenção na prevenção até as reabilitações sobre implantes dentários. Estes cuidados são realizados através do SUS, afim de favorecer toda a população em território Nacional com a garantia legal de acesso à saúde como um direito de todos, sendo um dos poucos países a ofertar o serviço de forma integral e gratuita para cidadãos ou estrangeiros (22).

Entretanto, a dimensão do país e as regionalidades devem ser consideradas pois evidenciam a complexidade das ações, a provisão do serviço e a utilização do sistema de saúde bucal (23).

Embora a progressão do processo saúde-doença possa ser limitada por ações individuais ou coletivas, elas persistem em alta prevalência em todo mundo. Em países de baixa renda e média renda, o panorama global de desigualdades sociais podem ampliar a limitação no acesso à saúde (16).

2.2. Desigualdade no acesso e impactos sociais

Para Lomazzi et. al. (2016) e Janakiram et. al. (2020), os países membros da OMS não tem uma percepção de que a saúde pública seja um problema apesar da integração da atenção odontológica ao serviço de saúde reduzirem a desigualdade e o impacto social (4,20).

A desigualdade no acesso aos serviços de saúde no cuidado bucal se encontra em todas as fases do processo na História Natural das Doenças (12). Uma revisão sistemática conduzida por Reda et. al. (2018), reuniu 117 estudos, com cerca de 8 milhões de participantes de diversos países e identificou que o acesso ao serviço odontológico é desigual, pois é distribuído entre diferentes grupos étnicos, econômicos e educacionais. Essa desigualdade no acesso é o que agrava as prevalências das condições patológicas, em um cenário em que

não foram observadas progressões positivas no quadro geral ao longo de um período de 12 anos de avaliação global (21).

Para Janakiram et. al. (2020), os problemas de saúde bucal geralmente estão associados as desigualdades e comportamentos sociais que possam ampliar ainda mais o cenário como o tabagismo, má alimentação, falta de orientação em saúde bucal e a dificuldade de acesso odontológico (4).

Num estudo conduzido no Sul do Brasil (2019), foi possível compreender a desigualdade social também como um fator relacionado à dificuldade de acesso e limitação, com conseqüente ampliação dos quadros de diversas doenças bucais, tornando-se dois grandes desafios substanciais: a saúde bucal e o desenvolvimento econômico (24).

Nesse sentido, os sistemas de saúde deveriam desenvolver um importante papel na promoção da igualdade independente da condição social e econômica (25). Segundo o relatório da OMS (2010), as estruturas sociais, políticas e os modelos de cobertura nos atendimentos públicos impactam diretamente na saúde da população (26).

No Brasil, os procedimentos de saúde bucal estão centralizados nas ações primárias. No entanto, existe uma alta demanda das ações secundárias e terciárias, principalmente na população de baixa renda, devido a falta de cuidado, limitação no acesso, deficiência educacional e as motivações culturais. Estes fatores resultam em quadros de doenças bucais e perdas dentárias, e infelizmente estes pacientes não tem acesso aos tratamentos odontológicos básico e muito menos aos implantes dentários (27).

Diante da necessidade do cuidado, a presença dos CEOs faz parte dos esforços para a ampliação do atendimento em nível secundário e terciário. Entretanto, dados epidemiológicos revelam a necessidade de ampliação permanente e revisão da forma de condução destes atendimentos (27).

2.3. DATA/SUS como fonte de informações epidemiológicas

O elemento chave para compreensão e desenvolvimento das políticas públicas são os resultados epidemiológicos, capazes de monitorar e identificar estes agravos para que sejam realizadas as promoções de atividades de controle das doenças, de acordo com a dinâmica populacional (4).

Com a criação do SUS em 1990, as informações dos procedimentos realizados passaram a fazer parte do DATA/SUS que fornece dados epidemiológicos e permite análises comparativas dos serviços prestados. Esta base de dados compõe o conjunto das principais fontes de informações para a pesquisa em saúde pública no Brasil, pois reúnem os dados dos procedimentos e as ocorrências registradas pelos profissionais de cada unidade de saúde. Assim, esta base de dados é utilizada para tomadas de decisões, produções de conhecimentos científicos e novos delineamentos em política pública (8).

O controle da saúde pública, através destes dados, tem o objetivo de melhorar, proteger ou reduzir os agravos na saúde da população. Esta visão regional permite observar onde ocorrem as maiores incidências das doenças, quais são os grupos mais afetados e a oferta dos serviços para controle da disparidade, concentrando o volume total de produção dos serviços ofertados, como por exemplo, o número de implantes dentários instalados em cada macrorregião (4).

Os procedimentos em saúde pública no SUS afetam diretamente os indivíduos da sociedade, e assim, requerem ações coletivas, relacionados as diversas afecções entre as quais a DP e a perdas dentárias, bem como cirurgias de implantes dentários e a consequente necessidade de reabilitação (19).

2.4. Consequências da não-prevenção

Diante dos desafios apresentados, a não-prevenção pode levar a perdas dentárias precoces, afetando negativamente a mastigação, estética e a qualidade de vida do indivíduo, ampliando o quadro de indicações para implantes dentários bem como as próteses (16,28).

Uma projeção baseada no crescimento da população indica que até 2040, 85,9% dos idosos no mundo terão perdido todos os dentes dos maxilares, o que ressalta a importância do tratamento e controle da evolução das doenças durante as fases precoces, assim como a disponibilidade reabilitadora sobre implantes como uma das opções viáveis (29).

Diversos estudos observaram o agravamento das doenças bucais na idade entre 50 e 60 anos de idade, tornando-se esse um dos grandes desafios globais dos sistemas de saúde, sendo atribuído a falta de abordagens de saúde pública para o controle e prevenção da DP assim como as perdas dentárias (4,17,18,30,31,32).

2.5. Edentulismo e acesso aos implantes dentários

O edentulismo é descrito como a perda total ou parcial dos dentes permanentes afetando negativamente as estruturas estéticas faciais, a fala, mastigação, vida social e íntima, se tornando a principal razão para os implantes dentários (33). Nos CEOs os encaminhamentos mais frequentes estão relacionados a pacientes com perdas dentárias com necessidades reabilitadoras, sendo a mais comum, a prótese total (6,14).

No último censo, a perda de pelo menos 1 dente eram observados em 17,4% dos adultos brasileiros e que a projeção de perder mais dentes era contínuo, tornando-se um problema de saúde associada a piora na qualidade de vida (3,5,22,34).

Com o aumento do edentulismo, o tratamento reabilitador com próteses sobre implantes dentários tornou-se uma opção alternativa. A partir de 2010, o procedimento de implantes dentários teve início em diversos CEOs no Brasil. Procedimentos de 1 a 6 implantes e/ou próteses foram realizados ressaltando a importância de priorizar os casos de desdentados totais e que não possuam rebordo alveolar adequado para a adaptação de próteses totais convencionais (14), permitindo a atuação no processo saúde-doença dentro do sistema (13).

Almeida et. al. (2016), verificaram que o acesso ao implante dentário no SUS, durante o período de 2011 a 2014, representava um grande avanço em relação à integralidade da atenção à saúde bucal mas que ainda existem muitas desigualdades entre as regiões com números incipientes de procedimentos realizados (35).

Kinalski et. al. (2020), em pesquisa ampliada avaliaram o número de implantes dentário osteointegrado e próteses sobre implantes no período de 2010 a 2019 na base de dados do DATASUS, correlacionando às regiões do país e verificou que os tratamentos foram limitados em relação a proporção geral da população e ainda com maior concentração em determinadas regiões (22).

2.6. Instrumento de avaliação dos CEO

Com o interesse no monitoramento dos serviços e estrutura dos CEOs foi implantado por meio da portaria 261/2013, o PMAQ-CEO como programa de avaliação, repasse e desenvolvimento das unidades com análises internas e externas, trazendo ao Sistema transparência na prestação do serviço e a cobrança de resultados (36).

Entre os objetivos dos PMAQ-CEO, destaca-se o interesse na ampliação e melhorias dos CEOs, por meio de entrevista com usuários e gestores com o avaliar o cumprimento de metas de produção mensal, o acesso aos serviços prestados e a atuação da equipe profissional dentro dos parâmetros de qualidade definidos pelo programa (9,36,37).

O primeiro relatório produzido foi do ano de 2014 e o segundo em 2018, revelam a importância no monitoramento das ações de atenção em saúde bucal, entretanto, o programa teve sua descontinuidade em 2019, sendo substituído por um novo modelo de financiamento chamado Previne Brasil, através da portaria nº 2.979, de 12 de novembro de 2019, sem a produção de novos relatórios que possam ser utilizados como comparação e atualização da qualidade dos serviços prestados (38).

Frente aos serviços de atendimento em saúde bucal no SUS por meio dos CEOs como parte dos enfrentamentos globais em saúde pública, torna-se importante o monitoramento e análise dos implantes dentários por meio dos dados disponíveis, realizados no serviço público afim de que melhorias possam ser implantadas.

3. Objetivos

O objetivo desse estudo foi analisar as produções odontológicas dos implantes dentários realizados no SUS no período de 11 anos (2010 – 2020), além de uma análise comparativa dos números de CEOs e implantodontistas, via Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade dos Centros de Especialidades Odontológica (PMAQ) dos anos de 2014 e 2018.

4. Material e métodos

4.1. Coleta de dados

Trata-se de um estudo longitudinal retrospectivo, quantitativo, para análise da produção de procedimentos odontológicos dos Implantes Dentários realizados no SUS utilizando dados de uso público coletados na base DATASUS através do SAI/SUS, com o código 041402042 (10) por meio da ferramenta TABNET com busca referente ao período de janeiro de 2010 a dezembro de 2020, adotando como forma de observação o agrupamento por macrorregiões (Centro-oeste, Norte, Nordeste, Sul e Sudeste), coletados em 20/06/2021.

A partir do site do Ministério da Saúde, no campo Produção Ambulatorial, (<https://datasus.saude.gov.br/aceso-a-informacao/producao-ambulatorial-sai-sus/>), foi selecionada a opção: “por gestor – a partir de 2008” e definida a abrangência geográfica. Para o levantamento Nacional da produção, foi definido Brasil por Região, Unidade Federativa (UF) e Município. O levantamento regional foi realizado a partir da mesma plataforma, seguindo a produção por Estado e sendo conduzido para a plataforma TABNET. Na plataforma <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sia/cnv/qgbr.def>, seguiu-se o fluxo apresentado na figura 1, onde foi possível identificar as Cidades onde se realizaram os procedimentos.

Figura 1 – Sequência para coleta dos dados Nacionais na plataforma TABNET.



Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS)

Por meio da identificação das Cidades/Estados buscou-se o registro do tipo de CEO responsável pelo procedimento no site do MS <https://aps.saude.gov.br/ape/brasilsorridente/cidadesatendidas> realizando busca manual entre os resultados do TABNET e a identificação na lista atualizada de CEO.

O estudo buscou ainda realizar o levantamento de todos os procedimentos odontológicos no SUS durante o período da pesquisa, a fim de verificar os percentuais dos procedimentos odontológicos. Seguindo as informações disponíveis na plataforma TABNET, foi selecionado o ano de interesse, definindo com objeto da coleta o subgrupo procedimento odontológicos, código 0307, que reúne todos os serviços ambulatoriais prestados.

Para a avaliação dos CEOs foi utilizada como fonte de dados o primeiro e segundo ciclos do PMAQ-CEO (2014 e 2018, respectivamente) em que, pesquisa *in loco*, coordenada pelo Centro Colaborador de Vigilância em Saúde Bucal do Ministério da Saúde/Universidade Federal de Pernambuco (CECOL/MS/UFPE) e a Coordenação Geral de Saúde Bucal/Ministério da Saúde (CGSB/MS) puderam avaliar por meio de instrumento próprio a qualidade e os serviços de acesso, disponíveis no site do MS (<http://aps.saude.gov.br/ape/pmaq>) (9). Para esse trabalho foram extraídos dados das quantidades de profissionais especialistas em cada ciclo.

A coleta dos dados nas fontes citadas, possibilitaram a análise estatística dos resultados e a redação do estudo que foi reportado de acordo com os parâmetros da Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE).

De acordo com a resolução CNS, nº 510, por fazer uso de dados secundários de acesso público, não se fez necessária a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.

4.2. Análise estatística

Os dados foram exportados e tabulados em planilha do software Microsoft Excel® 2013 e organizados em série histórica (de janeiro 2010 a dezembro de 2020) por agrupamento de procedimentos e/ou análises individuais e então novamente exportada para o software Statistical Package for the Social Sciences® (IBM Stastiscal SPSS) versão 25.0 e realizado a análise estatística das séries temporais.

Os dados coletados na base DATASUS tiveram uma distribuição não-normal (teste Shapiro-Wilk), para as variáveis procedimento, ano e região, sendo aplicados os testes não-paramétrico de Kruskal Wallis e Mann-Whitney, com 95% de confiança e nível de significância de 5%.

Para a análise dos resultados coletados da amostra do PMAQ-CEO foi realizada a comparação entre o número de especialistas entre os dois Ciclos (2014 e 2018).

5. Resultados

Os dados mostraram que durante o período 2010 a 2021 foram realizados 766.752.939 procedimentos odontológicos em todo território brasileiro. A Região Sudeste representou 44% deste total, seguido pela Região Nordeste (25%), Região Sul (15%) e as Regiões Norte (8%) e Centro-Oeste (8%) (Dados complementares – Anexo1). Destes 766.752.939 procedimentos odontológicos, 146.875 (1,92%) representam os procedimentos de implantes dentários distribuídos entre as cinco regiões do Brasil, com o maior percentual na Região Sul com 7,51% (Dados complementares – Anexo 2). Este serviço foi implementado em 2010, portanto, a partir de 2011, o número de procedimentos de implantes dentários realizados tem um crescente aumento de 2011 a 2017, totalizando seu maior número em 2017 com 46.657 procedimentos. Entretanto, em 2020, observa-se que a produção diminuiu para 4.762 procedimentos realizados, mostrando-se inferior a produção do ano de 2012 (Tabela 1).

Quando comparado ano a ano, os implantes dentários apresentaram diferença estatística ($p < 0,05$) que podem ser observados na tabela 1. Entre os anos de 2010 a 2016 podemos observar que as comparações deste período tiveram diferença estatística ($p = 0,0476$), assim como para as comparações de 2010 x 2017 e 2010 x 2018 ($p = 0,0079$), e 2010 x 2019 e 2010 x 2020 ($p = 0,0476$), 2011 x 2017 ($p = 0,0159$), 2012 x 2017 ($p = 0,0317$) e 2017 x 2020 ($p = 0,0317$).

Os procedimentos em cada região revelaram que os implantes dentários tiveram sua maior produção na região Sul com total de 88.034 (59,94%) e a menor produção na região Norte com 1.173 (0,80%) ($p < 0,0001$). A produção da região Sul teve diferença estatística em comparação a região Centro-Oeste (11,35%, $p = 0,0019$), região Nordeste (21,18%, $p = 0,041$) e região Sudeste (6,74%, $p = 0,0006$) (Tabela 1).

A frequência de realização de procedimento, manteve-se constante na Região Sul com o maior volume quando comparado às demais regiões e a Região Norte registrou produção apenas nos anos de 2017 e 2018, sem novas ocorrências nos demais períodos da pesquisa (Tabela1).

Tabela 1 – Números de implantes dentários realizados no período de 2010 a 2020 por regiões.

PROCEDIMENTOS	CENTRO-OESTE	NORDESTE	NORTE	SUDESTE	SUL	TOTAL
2010	0	0	0	0	0	0 e
2011	42	16	0	150	1.931	2.139 d,f
2012	1	43	0	317	4.913	5.274 b,f
2013	1.173	55	0	783	8.041	10.052 a,f
2014	657	21	0	1.345	8.151	10.174 a,f
2015	2.980	3.296	0	1.208	6.602	14.086 a,f
2016	1.669	10.353	0	1.009	12.710	25.741 a,f
2017	6.843	13.998	806	2.133	22.848	46.628 a
2018	1.290	1.419	367	1.341	9.899	14.316 a,f
2019	1.412	1.288	0	1.335	9.678	13.713 a,f
2020	604	613	0	274	3.261	4.752 c,f
TOTAL	16.671 B	31.102 B	1.173 C	9.895 B	88.034 A	146.875
%	11,35%	21,18%	0,80%	6,74%	59,94%	

Fonte: Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS), 2021. Letras minúsculas – comparação ano a ano. Letras maiúsculas – comparação por região. Letras diferentes representam diferença estatística ($p < 0,05$).

Em uma análise apenas numérica observamos, na tabela 2, que alguns Estados não realizaram nenhum procedimento de implantes dentários no período analisado. Na Região Centro-Oeste, não houve registro no Distrito-federal; na Região Norte, nos Estados do Acre, Roraima, Rondônia, Amazonas, Pará e Tocantins. Na região Nordeste, os Estados do Maranhão, Rio Grande do Norte e Sergipe (Tabela 2).

No entanto, outros Estados apesar de registrarem a produção, observamos um baixo número de procedimentos ou inconstância cronológica. No Nordeste, o Estado de Alagoas, registrou produção apenas no ano de 2013. No Ceará o registro ocorreu em 2013, 2014 e 2018, sendo 2 implantes por ano. No Centro-Oeste, o Estado do Mato Grosso do Sul, registrou 11 implantes dentários em 2011. Em 2012 e 2014, 1 implante dentário em cada ano e depois a produção só foi registrada em 2019 com 1088 implantes dentários (Tabela 2).

Tabela 2 – Números de implantes dentários realizados no período de 2010 a 2020 por Estado.

REGIÃO	ESTADO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL
CENTRO-OESTE	MATO GROSSO DO SUL	-	42	1	-	1	-	-	-	-	1088	-	1132
	MATO GROSSO	-	-	-	1.173	656	2.980	1.669	695	737	324	604	8838
	GOIÁS	-	-	-	-	-	-	-	6148	553	-	-	6701
	DISTRITO FEDERAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
SUDESTE	ESPÍRITO SANTO	-	-	-	-	-	18	99	114	32	14	-	277
	SÃO PAULO	-	148	278	696	1164	1101	781	1218	1292	1278	246	8202
	RIO DE JANEIRO	-	-	14	81	166	84	46	1	6	15	21	434
	MINAS GERAIS	-	2	25	6	15	5	83	797	11	28	7	979
SUL	RIO GRANDE DO SUL	-	22	61	36	64	57	40	22	29	50	7	388
	SANTA CATARINA	-	6	13	7	10	5	661	109	7	2	2	822
	PARANÁ	-	1.903	4.839	7.998	8.077	6.540	12.009	22.717	9.863	9.626	3.252	86824
NORTE	ACRE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	RONDONIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	AMAZONAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	PARÁ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	TOCANTINS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	RORAIMA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	AMAPÁ	-	-	-	-	-	-	-	-	806	367	-	1173
NORDESTE	BAHIA	-	-	9	9	8	5	7	13	9	10	3	73
	PIAUÍ	-	16	5	1	4	5	3	8	-	-	-	42
	MARANHÃO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	CEARÁ	-	-	-	2	2	-	-	-	2	-	-	6
	RIO GRANDE DO NORTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	PARAÍBA	-	-	-	-	-	3271	10314	13966	1407	1196	599	30753
	PERNAMBUCO	-	-	29	1	7	15	29	11	1	82	11	186
	ALAGOAS	-	-	-	42	-	-	-	-	-	-	-	42
SERGIPE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
		0	2.139	5.274	10.052	10.174	14.086	25.741	45.819	14.755	14.080	4.752	146.872

Fonte: Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS), 2021.

A região Sudeste registrou uma distribuição linear durante o período quando comparada as demais regiões. A região Norte apresentou a menor produção, com registros apenas em 2018 e 2019 no Amapá (Tabela 2).

Em relação aos CEOs e o número de profissionais que atuam nestes centros, o estudo tomou como base o PMAQ-CEO do 1º e 2º ciclo. No primeiro ciclo, o Brasil contava com 932 CEOs do tipo I, II e III com 10.153 especialistas em diversas áreas. Já no segundo ciclo, este número aumentou para 1.060 CEOs do tipo I, II, e III com uma diminuição para 6.249 especialistas das mesmas áreas. Esta comparação entre o 1º e 2º ciclo mostrou aumento no número postos de atendimento com uma redução de 3.904 profissionais a menos que no ciclo anterior (Tabela 3).

Tabela 3 – Números de CEOs e de profissionais no 1º e 2º ciclo da PMAQ-CEO.

	NÚMERO DE CENTROS - 1º CICLO			NÚMERO DE CENTROS 2º CICLO		
	CEO I	CEO II	CEO III	CEO I	CEO II	CEO III
CENTRO OESTE	14	40	8	18	39	14
NORDESTE	144	164	49	187	169	162
NORTE	24	26	10	25	29	12
SUDESTE	112	199	26	36	202	36
SUL	55	45	16	62	49	20
TOTAL DE CEO	349	474	109	328	488	244
TOTAL PROFISSIONAIS	2923	5342	1888	1859	3176	1214

Fonte: Ministério da Saúde, PMAQ-CEO, 2021.

A observação centralizada em especialistas em implantodontia apresentaram um total de 27 implantodontistas no 1º ciclo e 34 no 2º ciclo. Em relação a distribuição de CEOs e profissionais por região, foi possível identificar que em 2018 os 34 implantodontistas estavam alocados entre os 282 CEOs, ou seja, apenas 27% do total de CEOs que realizaram os implantes dentários nas macrorregiões. Assim, podemos observar que na Região Sul 9% do total dos CEOs (12 CEOs) realizaram implantes dentários, 91% (249) dos CEOs da Região Sudeste, 8% (6) dos CEOs da Região Centro-Oeste, 3% (14) dos CEOs da Região Nordeste e 2% (1) dos CEOs da Região Norte. Destes CEOs que realizaram implantes dentários podemos observar que 35% dos especialistas em implantodontia estavam localizados na região Sul e Nordeste (com 69% e 10% dos implantes realizados em 2018, respectivamente), 18% na região Sudeste

(com 9% dos procedimentos de implantes dentários em 2018), 12% na região Centro-Oeste (com 9% dos procedimentos) e nenhum especialista em implantodontia foi contabilizado pelos gestores na região Norte, no entanto, foram realizados 3% (367) dos procedimentos de implantes dentários (Tabela 4).

Tabela 4 – Número (%) de CEOs, CEOs que realizam implantes, implantodontistas e implantes realizados no ano de 2018, por região

REGIÃO	CEOs (%)	CEO IMPLANTES (%)	% CEO IMPLANTES/CEOS	IMPLANTODONTISTAS (%)	Implantes realizados em 2018 (%)
CENTRO-OESTE	71 (7)	6 (2)	8	4 (12)	1.290 (9)
NORDESTE	518 (49)	14 (5)	3	12 (35)	1.419 (10)
NORTE	66 (6)	1 (0,35)	2	0 (0)	367 (3)
SUDESTE	274 (26)	249 (88)	91	6 (18)	1.341 (9)
SUL	131 (12)	12 (4)	9	12 (35)	9.899 (69)
TOTAL	1.060	282	27	34	14.316

Adicionalmente, foi analisado o tipo de CEO dos 282 CEOs que realizaram os procedimentos de implantes dentários. Os resultados mostraram que 75 (27%) CEOs tipo II realizaram 81.521 (56%) procedimentos, seguido pelos 47 (17%) CEOs tipo I com 38.254 (26%) procedimentos e 27 (10%) CEOs tipo III com 14.399 (10%). O total de 12.698 (9%) implantes foram realizados por 133 CEOs (47%) que não tiveram sua classificação identificada na pesquisa (Tabela 5).

Tabela 5 – Número de CEOs e de procedimentos de implantes dentários, por tipo de CEO

TIPO CEO	CEO (%)	IMPLANTES DENTÁRIOS (%)
1	47 (17)	38.254 (26)
2	75 (27)	81.521(56)
3	27 (10)	14.399 (10)
Não identificado	133 (47)	12.698 (9)
TOTAL	282	146.872

6. Discussão

Os resultados dessa pesquisa concordam com outros levantamentos, observando que a percepção de que as doenças bucais sejam um problema de saúde pública e podem estar relacionada à limitação no acesso (15,16,19,20). Para Janakiram et. al. (2020) faltam abordagens de saúde pública focado na prevenção e no controle da DP(4).

Diante dos quadros de agravamento das doenças periodontais e consequentes perdas dentárias, associada ao aumento da expectativa de vida da população, os implantes representam grande avanço para as reabilitações dentárias no SUS, entretanto, as porcentagens ainda são menores que 2% do total de procedimentos odontológicos realizados no período analisado e estão concentrados em determinadas regiões. A região Sul concentrou 59,94%, Nordeste 21,18%, Centro-Oeste 11,35%, Sudeste 6,74% e Norte 0,80%, sendo observada algumas alterações de oferta entre as regiões ao longo do tempo. Quando observado o estudo de Almeida et. al. (2016) no período de janeiro 2011 a dezembro 2014, a região Sul já apresentava 81,75% com a concentração de 99% no Estado do Paraná. A região Sudeste representava 11% sendo que 90% dos procedimentos foram realizados pelo Estado de São Paulo, a região Norte não havia realizado nenhum procedimento e o Nordeste representava 0,5% dos procedimentos realizados, sendo influenciado pelos implantes instalado na Paraíba com início em 2014 e expressiva produção nos anos seguintes, mostrando a evolução da oferta nessa região, superando o Sudeste. Resultados mais abrangentes são confirmados nesse estudo e reforçam as disparidades entre as regiões (35).

No Brasil apesar da amplitude e integração entre dos serviços em saúde pública odontológica, observou-se a disparidade da oferta entre as diversas regiões, contrapondo-se ao acesso garantido por lei, seja por desconhecimento da oferta, dificuldade no acesso por parte do usuário ou a redução na oferta por parte dos órgãos competentes (1).

A produção da região Sul, em específico do estado do Paraná concentrou 98,63% dos procedimentos de implantes dentários, seguido de Santa Catarina com 0,93% e do Rio Grande do Sul com 0,44%. Esta alta concentração na região Sul teve seus números auditados pelo MS nos anos de 2015, 2016, 2017, 2018 e 2019 dos serviços de implantes ofertados pelos CEOs. Infelizmente, foram identificadas irregulares no Estado do Paraná e Mato Grosso, relacionada a série elevada de produção em municípios de baixa densidade demográfica, suscitando dúvidas da produção real dos municípios.

Em Apucarana/Paraná (PR) (abrangência de julho 2013 a dezembro de 2014), com 56.027 implantes instalados no período, relatou-se não haver profissional designado para a função de revisor técnico dos procedimentos e para verificar a coerência das informações e erros no registro. Estas funções evitariam pagamentos indevidos, bem como envio de cobranças de procedimentos não realizados, assim a secretaria da saúde deste município foi obrigada a devolver ao Fundo Municipal de Saúde de Apucarana – Paraná, a importância de R\$ 1.358,719,30 (Um milhão, trezentos e cinquenta e oito mil, setecentos e dezenove reais e trinta centavos). Em Cianorte - Paraná (PR) (abrangência de abril 2013 à junho 2015) com 12.598 implantes instalados, teve a recomendação da devolução do valor de R\$ 181.964,10 por irregularidades na prestação do serviço. Em Umuarama/Paraná (PR) (abrangência 2012 a 2013) que atua na região atendendo outros 20 municípios, realizou 3.589 implantes, relatou em inconformidades relacionada a atendimentos em mutirão, cobrança relativas a pacientes que não realizaram o tratamento e antecipação das cobranças, tendo que devolver a importância de R\$ 994.043,40 (39).

Condição similar de irregularidades foi observada em Mato Grosso (MT) na Região Centro-Oeste, na Cidade de Guarantã no Norte, que realizou 3.672 implantes, que em razão de irregularidades obrigou-se a devolver o valor de R\$ 399.853,20 (39).

Os resultados da auditoria (39) confrontam a pesquisa, colocando a produção na Região Sul e Centro-Oeste sob necessidade de revisão dos dados públicos registrados, ao passo que poderá reduzir ainda mais o impacto da

produção sobre os resultados totais dos procedimentos odontológicos. Isto se deve principalmente porque foi observado que diversos Estados das regiões analisadas não apresentaram nenhum lançamento durante o período da pesquisa, aumentando a disparidade na oferta.

Quando observado os dados coletados na plataforma TABNET que reúnem todos os procedimentos odontológicos, que incluem procedimentos preventivos, cirúrgicos, clínicos e reabilitadores, verificou-se que o impacto dos procedimentos em implantes dentários foi de 1,92%, indicando que apesar da importância, os dados ainda permanecem incipientes desde o início da oferta até a conclusão dessa pesquisa. Observa-se ainda a redução de todos os procedimentos odontológicos realizados a partir do ano de 2015.

Quanto à oferta dos serviços de implantes dentários, realizados nos CEOs, foram encontrados disponíveis em 282 locais (2010 a 2020), apresentando aumento quando comparado aos 23 CEOs até 2015 no trabalho da Almeida et al. (2016) (35).

Apesar da disponibilidade dos serviços ofertados nos CEOs, a produção não atende plenamente as recomendações e metas de produção conforme as normativas. Para Kimatura, et al (2016), a baixa produtividade está relacionada ao número inadequado de profissionais atuando nas unidades (37). Outros fatores podem ser relacionados como a dificuldade de acesso da população aos CEOs que ofertam este tipo de tratamento especializado, os registros de corrupção identificados em auditorias e ainda a ampliação das auditorias para investigação de possíveis irregularidades.

No entanto, o alto custo dos procedimentos de implantes aos serviços públicos do SUS dá preferência apenas aos pacientes edêntulos totais com ausência de rebordo que inviabilize o uso de próteses totais. Esta desvantagem ocorre pelo valor de repasse de R\$ 260,00 para implantes dentários e para prótese sobre o implante, o valor de R\$ 300,00. Este valor limita a continuidade do serviço prestado pois o valor da prótese será o mesmo independente do número de implantes realizados no paciente (22,40).

A partir da disponibilidade mínima obrigatória, em relação aos tipos de CEOs que realizam esse tipo de procedimentos, foi possível confirmar que todos os centros estão autorizados a realizar os procedimentos de implantes dentários. Neste estudo foi observado que o CEO tipo II apresentou o maior volume de produção com 81.521 implantes instalados, seguido pelo tipo I e o tipo III. Apesar do tipo III apresentar a maior estrutura física em número de cadeiras e suporte para atendimento (14). No entanto, neste estudo o CEO tipo III foi o que apresentou menor número de procedimentos. No levantamento, não foi possível identificar o tipo de 143 centros por possível descredenciamento, pois não constam nos registros ativos de CEOs do MS.

De acordo com ofício apresentado ao MS (39), parte dos serviços são prestados por empresa terceirizadas ou contratadas para a realização dos procedimentos, o que poderia interferir nos resultados do número de profissionais implantodontista atuantes, bem como a redução geral do quadro de profissionais.

A presente pesquisa fez uso de ferramentas públicas de acesso às informações como o PMAQ-CEO, resultado de pesquisa de campo e da base de DATA/SUS utilizada como referência para o levantamento. A confiança nos resultados advêm da responsabilidade dos profissionais envolvidos em cada CEO e nos demais centros de atendimento, entretanto, depende de novos estudos para ampliar a confiabilidade das informações produzidas pela plataforma. Sugere-se que mecanismos de checagem possam ser incorporados afim de ampliar a confiabilidade dos dados (8).

Infelizmente, PMAQ-CEO realizado em 2014 e 2018, foi descontinuado para dar lugar a nova forma de condução de avaliação intitulada “Previne Brasil”, entretanto, novas pesquisas não foram realizadas, limitando a comparação entre novos períodos (38).

No ano de 2020, foi observado uma redução dos serviços odontológicos e que afetou também os procedimentos de implantes dentários. Este fato se deve à pandemia do COVID-19 que afetou todos os setores da saúde pública mundial

e brasileira e levou ao fechamento temporário dos postos de atendimento odontológico (41-43).

Portanto, apesar da amplitude e integração entre dos serviços em saúde pública odontológica, este estudo mostrou algumas disparidades da oferta entre as diversas regiões, contrapondo-se ao acesso garantido por lei, seja por desconhecimento da oferta, dificuldade no acesso por parte do usuário ou a redução na oferta por parte dos órgãos competentes.

7. Conclusão

Nestes 11 anos de análise dos serviços odontológicos no SUS, os implantes dentários são responsáveis por 1,92% dos procedimentos odontológicos. O número de implantes dentários teve um crescimento significativo na região Sul e este número foi desproporcional nas demais regiões analisadas. O número de CEOs aumentaram do 1º para o 2º ciclo do PMAQ-CEO, no entanto o número de especialistas foi menor no 2º ciclo em relação ao 1º ciclo. Assim, além da redução no número de procedimentos de implantes dentários realizados de 2010 a 2020, podemos sugerir que outros fatores como a redução do número de especialistas e a desvalorização do valor atribuído ao processo reabilitador agrave mais o cenário da saúde bucal no Brasil.

Referências

1. Brasil. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, 2016.
2. Brasil. Lei 8080 de 19 de Setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Diário Oficial da União, 1990.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2012.
4. Janakiram C, Dye BA. A public health approach for prevention of periodontal disease. *Periodontol* 2000. outubro de 2020;84(1):202–14.
5. Chisini LA, Martin ASS, Pires ALC, Noronha TG, Demarco FF, Conde MCM, et al. Estudo de 19 anos dos procedimentos odontológicos realizados no Sistema Único de Saúde brasileiro. *Cad Saúde Coletiva*. setembro de 2019;27(3):345–53.
6. Brasil. Política Nacional de Atenção Básica Brasília : Ministério da Saúde. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica.; 2012.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 718/SAS, de 20 de dezembro de 2010. Dispõe sobre a assistência aos pacientes com anomalia do crânio e região bucomaxilofacial. Diário Oficial da União, Brasília, 2010.
8. Lopes FRL, Monteiro KS, Santos S. How data provided by the Brazilian information system of primary care have been used by researchers. *Health Informatics J*. setembro de 2020;26(3):1617–30.
9. Rosa SV. Perfil e satisfação dos pacientes com necessidades especiais atendidos em centros de especialidades odontológicas: Uma avaliação Nacional. Tese de Doutorado, Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba, Paraná, Brasil, 2021.
10. Barros SG, Chaves SCL. A utilização do Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA-SUS) como instrumento para caracterização das ações de saúde bucal. *Epidemiol Serv Saude*. 2003;12(1):41-51.
11. Teixeira LA; Pimenta TS ; Hochman G. História da saúde no Brasil. *Saúde em Debate*. Ed Hucitec, 2018.;
12. Leavell H, Clark EG. Medicina preventiva. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1976.
13. Pettres AA, Ros MA. A determinação Social da saúde e a promoção de saúde. *ACM arq. catarin. med* ; 47(3): 183-196, jul.-set. 2018. *Arq Catarin Med*.
14. Brasil. Manual de especialidades em saúde bucal / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Ministério da Saúde. 2008.
15. Marcenes W, Kassebaum NJ, Bernabé E, Flaxman A, Naghavi M, Lopez A, et al. Global Burden of Oral Conditions in 1990-2010: A Systematic Analysis. *J Dent Res*. julho de 2013;92(7):592–7.
16. Peres MA, Macpherson LMD, Weyant RJ, Daly B, Venturelli R, Mathur MR, et al. Oral diseases: a global public health challenge. *The Lancet*. julho de 2019;394(10194):249–60.
17. Kassebaum NJ, Smith AGC, Bernabé E, Fleming TD, Reynolds AE, Vos

T, et al. Global, Regional, and National Prevalence, Incidence, and Disability-Adjusted Life Years for Oral Conditions for 195 Countries, 1990–2015: A Systematic Analysis for the Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors. *J Dent Res.* abril de 2017;96(4):380–7.

18. Jin L, Lamster I, Greenspan J, Pitts N, Scully C, Warnakulasuriya S. Global burden of oral diseases: emerging concepts, management and interplay with systemic health. *Oral Dis.* outubro de 2016;22(7):609–19.

19. Singhal A, McKernan SC, Sohn W. Dental Public Health Practice, Infrastructure, and Workforce in the United States. *Dent Clin North Am.* abril de 2018;62(2):155–75.

20. Lomazzi M, Wordley V, Bedi R. Dental public health capacity worldwide: Results of a global survey. *J Public Health Policy.* dezembro de 2016;37(4):528–42.

21. Reda SF, Reda SM, Thomson WM, Schwendicke F. Inequality in Utilization of Dental Services: A Systematic Review and Meta-analysis. *Am J Public Health.* fevereiro de 2018;108(2):e1–7.

22. Kinalski MA; Pires ALC; Saporiti JM; MBF Santos. Dental implant therapy in the Brazilian Public System: na overview of the last decade *Brazilian Journal of Oral Sciences – Volume 19 2020 e200126.*

23. Fonseca SGOD, Fonseca EPD, Meneghim MC. Factors associated with public dental service use by adults in the state of São Paulo, Brazil, 2016. *Cien Saude Colet.* Janeiro de 2020; 25(1):365-374.

24. Godoi H, Singh A, de Mello ALSF, Brennan DS, Peres MA. Area-level social development and indicators of public dental services in Southern Brazil. *Community Dent Oral Epidemiol.* junho 2019;47(3):274-280.

25. Rebelo Vieira JM, Rebelo MAB, Martins NMO, Gomes JFF, Vettore MV. Rebelo Vieira JM, Rebelo MAB, Martins NMO, Gomes JFF, Vettore MV. Contextual and individual determinants of non-utilization of dental services among Brazilian adults. *J Public Health Dent.* 2019 dezembro;79(1):60-70.

26. WHO. World Health Organization. A conceptual framework for action on the social determinants of health. Geneva: World Health Organization. 2010.

27. Silva HECD, Gottens LBD. The interface between primary and secondary care in dentistry in the Unified Health System (SUS): an integrative systematic review]. *Cien Saude Colet.* 2017 Aug;22(8):2645-2657. Portuguese. doi: 10.1590/1413-81232017228.22432015. PMID: 28793079.

28. Ferreira MC, Dias-Pereira AC, Branco-de-Almeida LS, Martins CC, Paiva SM. Impact of periodontal disease on quality of life: a systematic review. *J Periodontal Res.* 2017 august;52(4):651-665.

29. Cardoso M, Balducci I, Telles Dde M, Lourenço EJ, Nogueira Júnior L. Edentulism in Brazil: trends, projections and expectations until 2040. *Cien Saude Colet.* 2016 april;21(4):1239-46. 2016;

30. Billings M, Holtfreter B, Papapanou PN, Mitnik GL, Kocher T, Dye BA. Age-dependent distribution of periodontitis in two countries: Findings from NHANES 2009 to 2014 and SHIP-TREND 2008 to 2012. *J Clin Periodontol.* junho de 2018;45:S130–48.

31. Vos T, Abajobir AA, Abate KH, Abbafati C, Abbas KM, Abd-Allah F, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet.* setembro de 2017;390(10100):1211–59.

32. Ghotane SG, Harrison V, Radcliffe E, Jones E, Gallagher JE. Enhanced skills in periodontology: pilot evaluation. *BDJ Team*. julho de 2017;4(7):17118.
33. Cavalcante DFB, Pereira AC, Cavalcanti YW, Probst LF, Ambrosano GMB. Overdentures as an alternative to conventional dentures: A micro-costing analysis for public health service in Brazil. *Cien Saude Colet*. junho 2020.
34. Schierz O, Baba K, Fueki K. Functional oral health-related quality of life impact: A systematic review in populations with tooth loss. *J Oral Rehabil*. 2021 march;48(3):256-270.
35. Almeida AMR, Gurgel GSCA, Campos CG, Guimarães EAA. Access to dental implant osseointegrated in the Unified Health System (SUS): description of the national panorama. *Arq. odontol* ; 52(3): 145-153, jul.-set. 2016.
36. Brasil. Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade dos Centros de Especialidades odontológicas (PMAQ-CEO). Ministério da Saúde. Departamento de atenção básica. Brasília : Ministério da Saúde, 2013.
37. Kimatura ES, Bastos RR, Palma PV, et al. Avaliação da satisfação dos usuários dos Centros de Especialidades Odontológicas da macrorregião Sudeste de Minas Gerais, 2013. *Epidemiol. Serv. Saúde*. 2016; 25 (1):137-148.
38. Harzheim E. “Previne Brasil”: bases da reforma da atenção primária à saúde. *Ciênc. Saúde Colet*. 2020; 25(4):1189-1196.
39. https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=3C04A5CF6C693CB3FFA56229D3414543.proposicoesWebExterno2?codteor=1864952&filename=Tramitacao-RIC+18/2020 (Último acesso em 05 novembro 2022).
40. Brasil. Nota Técnica dos registros de procedimentos Implantes Dentários / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Ministério da Saúde. 2017.
41. Gomes P, Vieira W, Daruge R, Recchioni C, Pugliese C, Villafort R, et al. O Impacto do Coronavírus (COVID-19) as atividades odontológicas: desafios econômicos e mentais. *Res Soc Dev*. 9 de janeiro de 2021;10(1):e22310111207.
42. Ribeiro LMC de AV, Ferreira MM, Lima JG da C, Farias DM, Santos AA dos, Medeiros CKS, et al. O impacto da pandemia do COVID-19 no atendimento odontológico infantojuvenil no Sistema Único de Saúde de João Pessoa – PB. *Res Soc Dev*. 1º de maio de 2021;10(5):e17110515089.
43. Danigno JF, Echeverria MS, Tillmann TFF, Liskoski BV, Silveira MG de S e S, Fernandez M dos S, et al. Fatores associados à redução de atendimentos odontológicos na Atenção Primária à Saúde no Brasil, com o surgimento da COVID-19: estudo transversal, 2020. *Epidemiol E Serviços Saúde*. 2022;31(1):e2021663.

ANEXOS

Anexo 1 – Total de procedimentos odontológicos realizados entre 2010 – 2020 por Região

Período	Região Norte	Região Nordeste	Região Sudeste	Região Sul	Região Centro-Oeste	Total
2010	7.095.696	22.468.980	31.731.455	12.577.401	6.726.144	80.608.557 a
2011	6.461.484	23.209.694	35.190.236	13.548.596	6.480.022	84.890.032 a
2012	8.117.608	22.469.230	37.038.116	11.863.314	7.457.968	86.946.236 a
2013	6.377.815	20.554.380	35.263.740	12.895.889	5.569.966	80.661.790 a
2014	5.464.427	23.135.877	37.857.855	13.523.958	8.116.782	88.098.899 a
2015	7.307.664	24.430.180	40.733.421	11.293.376	6.209.104	89.973.745 a
2016	6.011.497	17.355.570	31.455.602	10.129.513	6.513.893	71.466.075 a
2017	5.794.882	16.979.815	33.315.097	12.467.972	5.319.951	73.877.717 a
2018	2.978.224	8.257.306	23.101.817	8.831.766	4.415.175	47.584.288 a
2019	1.842.517	7.039.830	24.516.370	7.683.421	4.936.213	46.018.351a
2020	1.207.598	2.246.923	9.587.906	2.484.079	1.100.743	16.627.249 b
TOTAL	58.659.412 D	188.147.785 B	339.791.615 A	117.299.285 C	62.845.961 D	766.752.939

Fonte: Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS), 2021. Letras maiúsculas – comparação em linha entre os procedimentos em cada ano. Letras minúsculas – comparação em coluna ano a ano do mesmo procedimento, representando diferença estatística ($p < 0,05$).

Anexo 2 – Impacto dos implantes dentários entre procedimentos odontológicos

	N=Procedimentos Odontológicos	% Procedimentos Odontológicos	N=Implantes dentários	% Implantes dentários	Implantes dentários/procedimentos odontológicos
Centro-Oeste	62.845.961 d	8%	16671 b	11,35%	2,65%
Nordeste	188.147.785 b	25%	31102 d	21,18%	1,65%
Norte	58.659.412 d	8%	1173 c	0,79%	0,20%
Sudeste	339.791.615 a	44%	9895 b	6,74%	0,29%
Sul	117.299.285 c	15%	88034 a	59,94%	7,51%
TOTAL	766.744.058	100%	146875	100,00%	1,92%

Fonte: Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS), 2021. Letras minúsculas – comparação em linha entre as regiões representando diferença estatística ($p < 0,05$).