

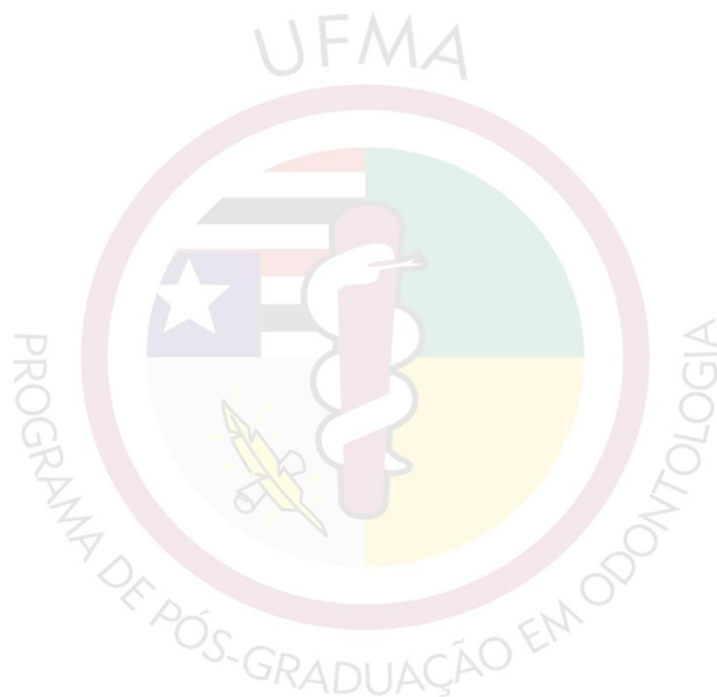


UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
MESTRADO EM ODONTOLOGIA



HANDREZA RÉGIA SANTOS SIQUEIRA CAMPOS

**TENDÊNCIAS DE GASTOS COM CUIDADOS ODONTOLÓGICOS POR
PROVEDORES E SERVIÇOS DE SAÚDE, E QUINTIS DO ÍNDICE
SOCIODEMOGRÁFICO EM 195 PAÍSES, DE 2000 A 2017**



SÃO LUÍS
2024

HANDREZA RÉGIA SANTOS SIQUEIRA CAMPOS

TENDÊNCIAS DE GASTOS COM CUIDADOS ODONTOLÓGICOS POR
PROVEDORES E SERVIÇOS DE SAÚDE, E QUINTIS DO ÍNDICE
SOCIODEMOGRÁFICO EM 195 PAÍSES, DE 2000 A 2017

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-Graduação
em Odontologia da
Universidade Federal do
Maranhão como parte dos
requisitos para a obtenção do
título de Mestre em
Odontologia.

Orientador: Prof. Dr.
Fernando Neves Hugo

SÃO LUÍS
2024

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Campos, Handreza Régia Santos Siqueira.

Tendências de gastos com cuidados odontológicos por provedores e serviços de saúde, e quintis do índice sociodemográfico em 195 países, de 2000 a 2017 / Handreza Régia Santos Siqueira Campos. - 2024.

87 f.

Orientador(a): Fernando Neves Hugo.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Odontologia/ccbs, Universidade Federal do Maranhão, São Luís - Ma, 2024.

1. Economia da Saúde. 2. Cuidados Odontológicos. 3. Séries Temporais. 4. Monitoramento da Desigualdade Em Saúde. 5. Acesso Universal Aos Serviços de Saúde. I. Hugo, Fernando Neves. II. Título.

HANDREZA RÉGIA SANTOS SIQUEIRA CAMPOS

**TENDÊNCIAS DE GASTOS COM CUIDADOS ODONTOLÓGICOS POR
PROVEDORES E SERVIÇOS DE SAÚDE, E QUINTIS DO ÍNDICE
SOCIODEMOGRÁFICO EM 195 PAÍSES, DE 2000 A 2017**

A Comissão julgadora da Defesa do Trabalho Final de Mestrado em Odontologia, em sessão pública realizada no dia 14 / 10 / 2024, considerou a candidata

APROVADA

REPROVADA

- 1) Examinadora Interna: Profa. Dra. Cecília Cláudia Costa Ribeiro de Almeida (UFMA)
- 2) Examinadora Externa: Profa. Dra. Elisa Miranda Costa (UFAL)
- 3) Presidente (Orientador): Prof. Dr. Fernando Neves Hugo (NYU Dentistry/ UFMA)
- 4) Examinadora (Suplente Interna): Profa. Dra. Cláudia Maria Coelho Alves (UFMA)
- 5) Examinadora (Suplente Externa): Profa. Dra. Julita Maria Freitas Coelho (UEFS)

“Porque desde a antiguidade não se ouviu, nem com ouvidos se percebeu, nem olho viu um Deus, além de ti, que opera em favor daquele que nele espera.”
(Isaías 64:4)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a *Deus* por ser meu Conselheiro, melhor Amigo e Esperança durante a minha vida inteira. Não consigo contar todas as bênçãos que Ele já derramou sobre mim. A Ele também a minha gratidão pelo presente de cursar este Mestrado em Odontologia.

Agradeço à minha mãe, *Haldna Hosana Santos Siqueira Campos*, que está presente comigo em momentos de comemoração ou de tristeza, que me incentiva nos estudos e que tantas vezes abdicou de cuidar de si mesma para apoiar e cuidar de nossa família.

Obrigada por tudo, Mãe!

Ao meu pai, *Reginaldo Santos Campos*, que se dedica à nossa família com todas as suas forças, nos incentivando e apoiando, e que investiu em mim e em minha irmã, para que tivéssemos as oportunidades que ele não teve quando mais jovem. Obrigada por tudo, Pai!

À minha irmã, *Hosana Régia Santos Siqueira Campos*, que é a companheira que Deus me deu para compartilhar tantas coisas desde a infância. Obrigada por sempre me apoiar e me encorajar quando me proponho a fazer algo novo. Admiro você e sou grata a Deus por tua vida.

Aos meus avós *Maria Santos Siqueira* e *José de Ribamar Siqueira*, que são os primeiros pais de toda a nossa família. Eles que iniciaram a nossa história e sempre estiveram por perto para nos apoiar, nos aconselhar e nos amar. Amo vocês.

Ao meu orientador, *Prof. Dr. Fernando Neves Hugo*, a quem tive o privilégio de conhecer. Agradeço por toda orientação, conhecimentos divididos, conversas, incentivos e compreensão. Obrigada pela paciência e por toda disposição ao me conduzir ao novo mundo (para mim) da Economia da Saúde, sempre se fazendo presente apesar da distância geográfica.

À *Prof. Dra. Amanda Ramos da Cunha*, à *Prof. Dra. Maria Laura Braccini Fagundes* e ao *Prof. Dr. Orlando Luiz do Amaral Júnior*, que tiveram participação fundamental neste estudo e que sempre estiveram disponíveis para me orientar em momentos de dúvidas sobre a pesquisa.

À *Profa. Dra. Judith Rafaelle Pinho*, que tem me acompanhado desde a Graduação, e que continua me orientando em estudos e me apoiando nesta jornada. Professora, muito obrigada por tudo.

À **Profa. Dra. Cadidja Dayane Sousa do Carmo**, com quem eu e toda a minha turma de Mestrado aprendemos, de forma especial, sobre a docência. Obrigada também por ter me apoiado e me incentivado diante de desafios novos para mim.

Ao **Prof. Dr. Vandilson Pinheiro Rodrigues**, que, por ser sempre acessível aos seus alunos, me ajudou em diversos momentos do curso.

À **Profa. Dra. Luciana Salles Branco de Almeida**, que me orientou durante a Graduação e que continua me orientando em outros trabalhos durante a Pós-Graduação.

À **Profa. Dra. Cláudia Maria Coelho Alves**, pela grande ajuda na conclusão deste trabalho.

Agradeço às professoras da **banca examinadora** pela disponibilidade de participarem do momento de defesa deste trabalho.

Agradeço à minha **turma de Mestrado (Turma XIV)** pela convivência, pelo companheirismo e pela ajuda mútua, seja nos dias difíceis de curso ou em dias de descontração em turma.

Agradeço a toda a **equipe docente** e aos **demais funcionários** do **Programa de Pós-Graduação em Odontologia** da **Universidade Federal do Maranhão** (PPGO UFMA), que se dedicam para que esse seja um Programa de qualidade e bem-conceituado, e que nos incentiva a sermos discentes e profissionais melhores.

Por fim, agradeço à **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior** (CAPES) pelo apoio financeiro fornecido durante o curso.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modelos de financiamento de saúde.....	18
Figura 2 – Despesas em saúde.....	20
Figura 3 – Provedores em saúde.....	20
Figura 4 – Mapa do <i>SDI</i> no ano de 2019 realizado com dados do <i>Global Burden of Disease</i>	24
Figura 5 – Mapa mundial por renda, no ano de 2023, realizado pelo Banco Mundial.....	24
[CAPÍTULO I] Fluxograma da metodologia do trabalho.....	58
[CAPÍTULO I] Gráfico interativo da dinâmica de gastos com cuidados odontológicos ambulatoriais e clínicos.....	59
[CAPÍTULO I] Mapa interativo dos gastos com cuidados odontológicos ambulatoriais e clínicos.....	59

LISTA DE GRÁFICOS

[CAPÍTULO I] Gráfico 1 – Série temporal (2000-2017) dos gastos <i>per capita</i> de provedores de cuidados odontológicos ambulatoriais/clínicos, em USD 2017, por quintis do Índice Sociodemográfico (<i>SDI</i> – 2019)	47
[CAPÍTULO I] Série temporal (2000-2017) dos gastos <i>per capita</i> dos provedores de serviços odontológicos totais (PS ou <i>HP</i> total), em USD 2017, por quintis do Índice Sociodemográfico (<i>SDI</i> – 2019)	60
[CAPÍTULO I] Série temporal (2000-2017) dos gastos dos provedores de serviços odontológicos totais (PS ou <i>HP</i> total) como porcentagem dos gastos em saúde, por quintis do Índice Sociodemográfico (<i>SDI</i> – 2019)	60
[CAPÍTULO I] Série temporal (2000-2017) dos gastos totais dos provedores de serviços odontológicos totais (PS ou <i>HP</i> total), em milhões USD 2017, por quintis do Índice Sociodemográfico (<i>SDI</i> – 2019)	61
[CAPÍTULO I] Série temporal (2000-2017) dos gastos com provedores de cuidados odontológicos ambulatoriais/clínicos (<i>Providers of ambulatory care – dental practices</i>) como porcentagem dos gastos em saúde, por quintis do Índice Sociodemográfico (<i>SDI</i> – 2019)	61
[CAPÍTULO I] Série temporal (2000-2017) dos gastos totais dos provedores de cuidados odontológicos ambulatoriais/clínicos (<i>Providers of ambulatory care – dental practices</i>), em milhões USD 2017, por quintis do Índice Sociodemográfico (<i>SDI</i> – 2019)	62

LISTA DE TABELAS

- [CAPÍTULO I] **Tabela 1** – Estimativa global de gastos *per capita* com cuidados odontológicos (em USD 2017), por provedores de serviços odontológicos totais e ambulatoriais/clínicos, anos e quintis do Índice Sociodemográfico (*SDI* – 2019)43
- [CAPÍTULO I] **Tabela 2** – Estimativa global de gastos com cuidados odontológicos (em USD 2017), por provedores de serviços odontológicos totais e ambulatoriais/clínicos, anos e quintis do Índice Sociodemográfico (*SDI* – 2019), como porcentagem dos gastos totais com saúde.....44
- [CAPÍTULO I] **Tabela 3** – Estimativa global de gastos com cuidados odontológicos em milhões (USD 2017), por provedores de serviços odontológicos totais e ambulatoriais/clínicos, anos e quintis do Índice Sociodemográfico (*SDI* – 2019)45
- [CAPÍTULO I] **Tabela 4** – Tendências dos gastos odontológicos, por provedores de serviços, quintis do *SDI* e variação percentual anual (VPA), 2000-2017.....46

RESUMO

A quantidade de pessoas afetadas por doenças bucais no mundo é de cerca de 3,5 bilhões. Nesse cenário, os gastos com assistência odontológica apresentam-se de forma desigual entre os países. Análises de gastos em saúde têm sido realizadas visando compreender o quadro global atual de financiamento em saúde e auxiliar no planejamento em saúde. O objetivo desta pesquisa foi descrever tendências de gastos com cuidados odontológicos, por provedores e serviços de saúde, e por quintis do Índice Sociodemográfico em 195 países, entre 2000 e 2017. Foram extraídos dados de contas de saúde de 195 países e os gastos categorizados de acordo com o Sistema de Contas em Saúde. Dados ausentes ou inexistentes foram estimados por meio de modelo multivariado *Bayesiano* para a construção de séries temporais completas. As tendências de gastos foram medidas usando regressão linear generalizada e o método de *Prais-Winsten*. Os resultados mostraram que os gastos *per capita* e os gastos totais, em milhões de dólares, com cuidados odontológicos por provedores de serviços totais e ambulatoriais/clínicos revelaram um gradiente claro, com valores aumentando quanto maior o desenvolvimento socioeconômico. Em 2017, países de quintil alto tiveram gastos *per capita* 278 e 93 vezes maior do que países de quintil baixo e médio-baixo, respectivamente. Os gastos odontológicos representaram uma parcela pequena em relação aos gastos totais com saúde, independentemente do nível de desenvolvimento dos países (em 2017, quintil baixo – 2,55% e alto – 4,66%). Na análise de tendências, todos os quintis apresentaram aumento de gastos *per capita* e gastos odontológicos totais, em relação aos provedores odontológicos totais e aos de cuidados ambulatoriais/clínicos. Concluiu-se que houve grandes desigualdades na distribuição por níveis de desenvolvimento econômico no gasto com saúde bucal. Até o presente momento, este trabalho apresenta os resultados mais abrangente de análise de tendências de gastos com cuidados odontológicos. Os achados deste estudo podem auxiliar gestores a identificarem a priorização que tem sido dada para as políticas públicas de saúde bucal, considerando ainda o contexto da Agenda da Cobertura Universal de Saúde, da Estratégia Global sobre Saúde Bucal e das Metas Globais para desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: Economia da Saúde; Cuidados Odontológicos; Séries Temporais; Monitoramento da Desigualdade em Saúde; Acesso Universal aos Serviços de Saúde.

ABSTRACT

The number of people affected by oral diseases in the world is approximately 3.5 billion. In this scenario, dental care spending is uneven across countries. Health expenditure analyses have been conducted to understand the current global health financing situation and to assist in health planning. The objective of this study is to describe trends in dental care spending, by health providers and services, and by Socio-Demographic Index quintiles in 195 countries, between 2000 and 2017. Health account data were extracted from 195 countries and expenditures categorized according to the System of Health Accounts. Missing or non-existent data were estimated using a Bayesian multivariate model to construct complete time series. Spending trends were measured using generalized linear regression and the Prais-Winsten method. The results showed that per capita expenditure and total expenditure, in millions of dollars, on dental care by total and outpatient/clinical service providers revealed a clear gradient, with values increasing with greater socioeconomic development. In 2017, countries in high quintile had per capita expenditure 278 and 93 times higher than countries in the low and lower-middle quintile, respectively. Dental expenditure represented a small share in relation to total health expenditure, regardless of the level of development of the countries (in 2017, low quintile – 2,55% and high – 4,66%). In the trend analysis, all quintiles showed an increase in per capita expenditure and total dental expenditure, in relation to total dental providers and outpatient/clinical care. It was concluded that there were large inequalities in the distribution by levels of economic development in dental care spending. To date, this work is the most comprehensive proposal for analyzing trends in dental care expenditure. The findings of this study can help managers identify the prioritization that has been given to public oral health policies, also considering the context of the Universal Health Coverage Agenda, the Global Oral Health Strategy and the Sustainable Development Goals.

Keywords: Health Economics; Dental Care; Time Factors; Health Inequality Monitoring; Universal Access to Health Care Services.

SUMÁRIO

RESUMO.....	11
ABSTRACT.....	12
1. INTRODUÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	15
1.1 Saúde como Direito Universal.....	15
1.2 Economia da Saúde.....	16
1.2.1 Financiamento em Saúde: Conceitos e Modelos de Financiamento.....	17
1.2.2 Tipos de Custos, Despesas e Provedores em Saúde.....	19
1.2.3 Tipos de Serviços de Saúde.....	20
1.2.4 Cenário Global Atual para o Financiamento em Saúde.....	22
1.2.5 Quintis do <i>SDI</i> e Grupos de Renda.....	23
1.3 Gastos Globais com Saúde.....	25
1.3.1 Gastos com Saúde no Brasil.....	26
1.4 Gastos Globais com Doenças e Condições Bucais.....	26
1.4.1 Gastos com Doenças e Condições Bucais nos Estados Unidos.....	27
1.4.2 Gastos com Doenças e Condições Bucais no Brasil.....	28
1.4.3 Gastos Globais com Doenças e Condições Bucais: Influência da Alta Carga Global de Doença	29
1.4.4 Gastos Globais com Doenças e Condições Bucais: Influência das Desigualdades Sociais.....	29
1.5 Metodologia do Estudo.....	32
1.5.1 Tipo de Estudo, Busca e Coleta de Dados.....	32
1.5.2 Extração de Dados.....	34
1.5.3 Estimativas para Série Temporal Completa.....	34
1.5.4 Gasto Total em Saúde e Covariáveis.....	36
1.5.5 Mensuração das Tendências dos Gastos Odontológicos.....	36

2. CAPÍTULO I	37
Resumo.....	38
Introdução.....	39
Metodologia.....	39
Tipo de Estudo, Busca e Coleta de Dados.....	39
Extração de Dados.....	40
Estimativas para Série Temporal Completa.....	41
Mensuração das Tendências dos Gastos Odontológicos.....	41
Resultados.....	43
Gastos Odontológicos Estimados, por Anos e por Quintis do <i>SDI</i>	43
Tendências dos Gastos Odontológicos.....	45
Discussão	47
Conclusão.....	50
Referências.....	51
Apêndices.....	55
3. CONCLUSÕES.....	62
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	63
REFERÊNCIAS.....	66
APÊNDICE – Classificação dos países por quintis de <i>SDI</i> 2019.....	76
ANEXO A – Classificação do <i>System of Health Accounts</i> (2011)	79
ANEXO B – CHEERS 2022 <i>Checklist</i>	82
ANEXO C – Diretrizes para submissão à revista científica <i>Journal of Dental Research (JDR)</i>	84

1 INTRODUÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1 Saúde como Direito Universal

Na Constituição da Organização Mundial da Saúde (OMS) de 1946 e na Constituição Federal Brasileira (CFB) de 1988, a saúde é descrita como um direito de todos. Ainda na CFB, é dever do Estado fazer com que o acesso universal aos serviços de saúde também seja igualitário (BRASIL, 1988; WHO, 2002; 2019).

Considerando o desafio de promover e fornecer saúde respeitando universalidade e igualdade, na 53ª Assembleia Geral das Nações Unidas, foi aprovada a Agenda da Cobertura Universal de Saúde (*Universal Health Coverage Agenda – Agenda UHC*), que traça objetivos de desenvolvimentos pós-2015. Muitos desses objetivos demonstram uma forte relação saúde-economia, destacando-se (UN, 2012; Vega, 2013):

- Incentivar os governos dos países a realizarem transição de seus sistemas de saúde para sistemas de acesso universal;
- Apoiar a construção de economias mais sustentáveis;
- Aumentar o investimento financeiro em saúde;
- Incentivar os países-membros a buscarem reduzir gastos por pagamentos diretos em seus sistemas de saúde;
- Estimular a criação de mecanismos para partilha de riscos, com objetivo de diminuir despesas catastróficas em saúde.

Com relação à saúde bucal, na 152ª reunião da Assembleia Mundial de Saúde, foi aprovada a minuta do plano de ação global sobre saúde bucal, de 2023 a 2030. O objetivo é que a saúde bucal seja incluída, até 2030, nos sistemas de saúde como um serviço essencial, de acesso universal e de qualidade, suprimindo as necessidades das populações, sem causar danos econômicos às pessoas e às suas famílias. Os serviços odontológicos devem incluir ações de promoção, prevenção, tratamento e reabilitação (WHO, 2023).

As metas da 152ª Assembleia Mundial de Saúde estabeleceram que, até 2030, 80% da população global possa usufruir gratuitamente de serviços essenciais de saúde, incluindo a saúde bucal; que haja redução mundial relativa de 10% na prevalência de doenças/condições bucais combinadas; e que 80% dos países tenham política/estratégia em vigor sobre saúde bucal e tenham Ministério ou outra agência de saúde do Governo com setor dedicado às políticas de saúde bucal (WHO, 2023).

No Brasil, a Lei nº 14.572, de 8 de maio de 2023, reafirmou as diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). A Lei objetiva orientar as ações odontológicas em todos os níveis de atenção à saúde do SUS. (BRASIL, 2023; MS, 2023).

1.2 Economia da Saúde

Para que haja uma inclusão efetiva dos serviços de saúde bucal nos sistemas de saúde universais, é importante que seja conhecido o atual quadro global de saúde bucal para que suas questões específicas sejam administradas corretamente. Dados mostram que as doenças e condições bucais afetaram cerca de 3,5 bilhões de pessoas no mundo em 2019 (*GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators, 2020*). Nesse quadro global, os gastos com saúde bucal em países de renda alta chegam a ser 500 vezes maiores que os dos países de renda baixa, demonstrando uma desigualdade na distribuição (*WHO, 2022*). Uma outra agravante dessa situação é que as populações mais vulneráveis são as que possuem maiores cargas de doenças bucais, constituindo mais um aspecto das desigualdades sociais (*WHO, [s. d.]; GBD 2017 Oral Disorders Collaborators, 2020*).

Como uma forma de buscar compreender problemáticas em saúde como essa, a área de Economia da Saúde estuda e relaciona fatores socioeconômicos com a qualidade de vida e indicadores de saúde das populações, aplicando instrumentos analíticos econômicos a questões de gestão em saúde, considerando a saúde como item importante no processo de desenvolvimento dos países. Desse modo, a Economia da Saúde auxilia na investigação da influência da economia na utilização de serviços de saúde, assim como as influências desses na economia. Esse tipo de estudo tornou-se mais evidente, pois instrumentos estatísticos sozinhos não foram mais vistos como suficientes para compreender o funcionamento e os problemas do setor de saúde (Piola, Vianna, 2002; Campos et al., 2012).

A Economia da Saúde pode ajudar em estudos sobre: quantidade de investimento em saúde nacional (orçamentos governamentais); organização do financiamento em saúde (governamental, privado, ampliação do alcance populacional dos serviços etc.); análise de efetividade, custos e benefícios de serviços em saúde; indicadores de saúde correlacionados a indicadores econômicos; e comportamento dos prestadores/empresas de serviços em saúde e populações (Piola, Vianna, 2002). Assim, destaca-se a relevância do estudo da Economia da Saúde para planejamento e expansão dos serviços odontológicos de forma igualitária e sustentável (*WHO, 2011, 2019*).

1.2.1 Financiamento em Saúde: Conceitos e Modelos de Financiamento

Para entendimento de estudos na área de Economia da Saúde, é importante que sejam conhecidos alguns conceitos, como o financiamento, que é um dos seus tópicos fundamentais. O financiamento em saúde é o mecanismo de destinação de recursos financeiros para o setor de saúde (BRASIL, 2022). O objetivo é que os serviços prestados em saúde sejam de qualidade e eficazes, estando disponíveis a todos, sem gastos elevados para acesso por parte da população (WHO, 2012).

Contudo, frente a gerenciamentos e controles ineficazes, os sistemas de saúde tornam-se incapacitados para fornecerem serviços dentro de padrões de excelência e universalidade. E, à medida que os gastos com saúde crescem mundialmente, os recursos financeiros disponíveis para investimento em saúde são insuficientes (*Global Burden of Disease Health Financing Collaborator Network*, 2019).

O monitoramento do financiamento em saúde possibilita a avaliação desse mesmo financiamento, do desempenho dos sistemas nacionais de saúde e das políticas de saúde vigentes. Com base nessas informações, é possível construir um panorama da situação atual de saúde global e realizar projeções de gastos futuros com saúde e, com isso, formular novas estratégias e políticas que visem compensar as lacunas identificadas. (*Global Burden of Disease Health Financing Collaborator Network*, 2019). O acompanhamento longitudinal de dados de financiamento e de gastos com saúde pode auxiliar na construção de novos ciclos de políticas de saúde. Portanto, a sistemática do monitoramento em saúde tem grande capacidade de auxiliar no trabalho de gestores de saúde e no planejamento de gastos em saúde (Tanaka et al., 2017).

O financiamento em saúde pode ter como fonte e gerenciamento de recursos a participação pública (governamental) e/ou a atuação de setores privados. Desse modo, pode ocorrer: a total condução governamental do sistema de saúde; a ação governamental soberana sobre o sistema, com concessões de serviços a setores privados; ou menor participação governamental (havendo maior influência privada, com livre competição entre fornecedores de bens/serviços de saúde) (Piola, Vianna, 2002). Essas diferentes configurações dão origem aos modelos de financiamento em saúde.

Os estudos de Esping-Andersen são pioneiros na temática de tipologias dos Estados como agentes promotores de condições para o bem-estar social, sendo esse conceito denominado de *Welfare State* pelo autor. Nessa perspectiva de Estados de bem-estar social estaria incluída a saúde (Esping-Andersen, 1991; Bertin et al., 2021). Os

trabalhos e classificações de sistemas de saúde e modelos de financiamento de saúde, geralmente, possuem como fundamento os estudos de Esping-Andersen. No entanto, ainda não há consenso sobre essas classificações (Bertin et al., 2021). Na figura abaixo, foram apresentados resumidamente os modelos de financiamento de saúde existentes.

Figura 1. Modelos de financiamento de saúde.

Definições na Literatura Modelos de Financiamento	PIOLA, VIANNA, 2002	BRASIL, 2007	ANDRADE et al., 2018
MODELO 1	Previdencialista: baixa renda sem recursos definidos; média financiada por contribuições de seus salários; alta por pagamento direto.	<i>Bismarckiano</i> /seguridade social/cotas: contribuições compulsórias (empregadores/empregados).	Seguro privado de saúde: população e empresas pagam por coberturas de saúde.
MODELO 2	Assistencialista: baixa renda financiada por fontes fiscais; média e alta rendas por pagamento direto.	<i>Beveridgeano</i> /anglo-saxão: financiamento por impostos gerais.	Seguro social de saúde: uso de contribuições financeiras obrigatórias da população, com participação de recursos públicos e de empresas.
MODELO 3	Universalista diversificado: baixa renda por fontes fiscais e contribuições; média por contribuições de seus salários; alta por pagamento direto e planos privados.	Americano/misto: recursos federais, estaduais e de beneficiários.	Pagamento direto: população paga diretamente a provedores de saúde privados.
MODELO 4	Universalista unificado: todos financiados por fontes fiscais e contribuições sociais.	Universal: apenas financiamento estatal, sem atuações privadas.	Serviço nacional de saúde: com uso de tributos gerais e fornecendo serviços a todos.

Fonte: Autores, 2024.

Com relação aos modelos de financiamento, um dos tipos é o Universal, em que o Governo financia os serviços de saúde para toda a população, buscando equidade no fornecimento dos serviços, e que necessita de contribuições compulsórias da população. Desta forma, a universalização no financiamento e no fornecimento de serviços de saúde pode gerar altos gastos com saúde que são difíceis de serem administrados apenas com os recursos orçamentários governamentais (Piola, Vianna, 2002).

Nos Estados Unidos, grande parte da população possui cobertura de saúde proveniente de seguros privados, enquanto o Canadá e o Reino Unido são países que fornecem seguro/serviço nacional universal (sistema público). O Brasil é o único país da América do Sul com sistema nacional de saúde universal e público. No entanto, também há permissão de que provedores privados contratados forneçam serviços para o SUS, sendo um sistema universalizado segmentado (caracterizando um subsistema privado complementar ao SUS). Desse modo, no Brasil, existe: sistema nacional universal e público; sistema privado com ofertas de planos de saúde, de pagamento direto; e

subsistemas com coexistência dos sistemas privado e público. (BRASIL, 1988; Campos et al., 2012; Andrade et al., 2018).

No contexto de financiamento em saúde, na 76ª Assembleia Mundial da Saúde, foi apresentada a proposta de programa orçamentário de 2024-2025 que traça metas para alcance em saúde mundial e destaca os principais desafios a serem enfrentados. O alvo da proposta é que sejam alcançadas 3 bilhões de pessoas com cobertura universal de saúde, em todo o mundo, até 2025 (WHO, 2023a). O financiamento das ações de saúde bucal também deve ser incluído na Agenda da Cobertura Universal, considerando a proposta da ONU e da Federação Odontológica Mundial (*World Dental Federation – FDI*) (Glick et al., 2021; WHO, 2021).

1.2.2 Tipos de Custos, Despesas e Provedores em Saúde

Para o entendimento do financiamento em saúde, é indispensável o conhecimento de conceitos básicos das ciências econômicas, como custo (direto e indireto), desembolso, e gasto. Custo é o conjunto de todos os itens usados na oferta de um serviço, sendo, portanto, associado ao fornecimento do serviço em saúde. O custo pode ser direto quando a associação ao serviço é direta, como o custo de materiais cirúrgicos. Quando o custo é indireto, ele é associado indiretamente ao serviço, sendo quantificado por meio de estimativas ou rateio, como depreciação de equipamentos ou gastos com desinfecção (Coura et al., 2009). O desembolso é a saída de recursos para aquisição de um serviço (compra). O gasto transmite a ideia de “sacrifício financeiro” para obtenção de serviços/produtos, sendo por pagamentos à vista ou a prazo (BRASIL, 2013; Coura et al., 2009), não sendo necessariamente associado à prestação do serviço.

A mensuração de custos em saúde permite estimar os impactos socioeconômicos de doenças nas populações, viabilizando estudos de avaliação de desempenhos em saúde (Piola, Vianna, 2002; BRASIL, 2013). No tocante às despesas em saúde, as governamentais abrangem seguros sociais e programas públicos. Os seguros privados podem ou não ser considerados em despesas governamentais, dependendo do sistema de saúde adotado. As despesas diretas são os custos com a saúde pagos do próprio bolso dos pacientes (desembolso próprio), sem considerar os seguros privados pagos. Já as denominadas despesas indiretas são calculadas por perda de produtividade e/ou renda, em consequência de doença (Figura 2) (Righolt et al., 2018; *Global Burden of Disease Health Financing Collaborator Network*, 2019).

Figura 2. Despesas em saúde.

DESPESAS GOVERNAMENTAIS	Seguros sociais, seguros privados e programas públicos.
DESPESAS DIRETAS	Desembolso próprio (pagas pelo próprio usuário/comprador do serviço/produto).
DESPESAS INDIRETAS	Não relacionadas diretamente ao serviço/produto.

Fonte: Autores, 2024.

Os provedores em saúde são os responsáveis pelo pagamento do serviço/produto e não são necessariamente os mesmos fornecedores do serviço/produto; como quando o governo (provedor em saúde) contrata serviços privados (fornecedor de serviço em saúde) para atender à demanda da população, o que contabilizará nas despesas do tipo governamentais. Ou quando o paciente provê (paga/desembolso próprio) o serviço fornecido por planos de saúde privados, contribuindo com as despesas do tipo diretas. Os provedores podem ser: seguro privado (sustentados por investimentos e pré-pagamento de serviços, como planos e seguros de saúde); sistema/seguro público de saúde (sustentados por impostos e contribuições sociais); ou desembolso próprio (paciente compra serviços/produtos direto de provedores privados em saúde) (Figura 3) (BRASIL, 2007; Andrade et al., 2018).

Figura 3. Provedores em saúde.

SEGUROS PRIVADOS	Sustentados por investimentos e por pré-pagamento de serviços, como planos e seguros de saúde.
SISTEMA/ SEGURO PÚBLICO	Sustentados por impostos e contribuições sociais.
DESEMBOLSO PRÓPRIO	O paciente compra serviços/produtos, ou seja, ele paga diretamente pelos serviços de saúde (despesa direta).

Fonte: Autores, 2024.

Desse modo, para os cidadãos usuários do sistema de saúde no Brasil, as opções são (BRASIL, 2007; Andrade et al., 2018):

- ser um provedor (desembolso próprio) e usar serviço privado por despesa direta e demanda espontânea (sem deixar de pagar impostos públicos);
- usar serviço privado por pré-pagamentos de planos/seguros de saúde (sem deixar de pagar impostos públicos);
- ou ser um usuário do serviço público e contribuinte para o sustento desse (pagando impostos e/ou por contribuições sociais).

1.2.3 Tipos de Serviços de Saúde

Conforme descrito anteriormente, para que as populações desfrutem de assistência à saúde, incluindo saúde bucal, é essencial que existam provedores (“patrocinadores”). Esses irão possibilitar a distribuição dos serviços de saúde. Os serviços de saúde são de diversos tipos, como os hospitalares (diferentes tipos, portes e níveis de complexidade), os ambulatoriais, os especializados, os clínicos, os laboratoriais e os de urgência/emergência (Travassos, Martins, 2004; Campos et al., 2012).

A nível mundial, os gastos com saúde cresceram significativamente nas últimas décadas, numa média de 4% ao ano, entre 1995 e 2016, (*Global Burden of Disease Health Financing Collaborator Network*, 2019). A desagregação desses custos com saúde por tipos de serviços e de provedores revelou que a maior parte desses gastos foi composta por procedimentos curativos em ambientes hospitalares. Ademais, foi demonstrado que países de baixa renda gastaram mais em serviços de prevenção, quando comparados com todos os outros países por grupos de renda (Schneider et al., 2021).

No Brasil, da população que não usufrui de planos de saúde, 75% dependem exclusivamente do setor público para uso dos serviços (Vieira et al., 2023). Ainda, 60% da população depende do setor público para ter assistência primária em saúde, enquanto mais de 90% precisam para atendimentos em maior nível de complexidade (Grupo Banco Mundial, 2017). Para o ano de 2023, as despesas totais com saúde por subáreas, no Brasil, atingiram mais de 49,7 bilhões de reais para assistência hospitalar e ambulatorial; mais de 26,2 bilhões para atenção primária; e mais de 11,7 bilhões para suporte profilático e terapêutico (Portal da Transparência, 2023).

Para os atendimentos ambulatoriais odontológicos no Brasil, foram divulgadas porcentagens que mostram a distribuição dessas despesas no SUS, também de acordo

com provedores e serviços. Dentro da atenção ambulatorial odontológica, os seus maiores gastos por provedores são para serviços de: atenção primária (com 78%), ambulatório especializado (19%), hospitalar (2%) e ambulatório de urgência e emergência (1%) (BRASIL, 2022a). Em geral, serviços como os de atenção especializada e consultas odontológicas possuem maior procura em setores privados de saúde, apontando para as lacunas do setor público na prestação desses tipos de serviços (Andrade et al., 2018).

Ainda analisando a prestação de serviços de saúde, mas observando dados de outro país, nota-se que nos Estados Unidos, os serviços prestados para saúde bucal também são principalmente do tipo assistência clínica odontológica (88,5%). Outros serviços prestados para saúde bucal, como internação/hospitalar (1,6%), ambulatorial (1,4%), urgência/emergência (1%) e assistência farmacêutica/prescrição de fármacos (0,7%) representam uma pequena proporção do total (Dieleman et al., 2020).

Para o êxito de políticas públicas e de programas de saúde na Odontologia, é essencial que sejam conhecidos, por exemplo, os tratamentos mais onerosos de doenças dentárias e os mais buscados pelas populações dos diferentes países (Dieleman et al., 2017). As maiores necessidades não tratadas podem apontar para as especialidades ou serviços odontológicos mais onerosos, aos quais a população de menor renda não tem acesso facilmente (Wall, Guay, 2016). Os serviços mais procurados pelas populações podem remeter a condições bucais recorrentes, considerando-se as diferentes faixas etárias, que ainda podem necessitar de maiores ações educativas-preventivas.

1.2.4 Cenário Global Atual para o Financiamento em Saúde

Embora diversos países invistam consideravelmente em atendimentos em saúde, parcelas significativas das populações permanecem sem acesso a cuidados básicos, ou têm acesso a serviços ainda insatisfatórios (Righolt et al., 2020). Um acesso igualitário aos serviços de saúde necessita de um financiamento eficiente, com planejamento bem elaborado e boa gestão de recursos. Atualmente, existem fatores que dificultam a gestão e o financiamento em saúde no cenário global, pois tendem a aumentar as demandas em saúde e podem requerer a criação de novas políticas, sendo associados ao aumento de gastos em saúde (*GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators, 2020*).

Alguns desses fatores, citados em consenso na literatura, são: o envelhecimento populacional (aumento da expectativa de vida e redução da taxa de natalidade); o uso de novas tecnologias médicas (de custo imediato inicial e de manutenção, que podem encarecer os serviços e favorecer o aumento da inflação em saúde); o aumento da

prevalência/incidência de doenças crônicas e degenerativas; e as buscas por expansão do alcance dos serviços de saúde (coberturas universais com inclusão de novos serviços) (Piola, Vianna, 2002; BRASIL, 2007, 2012, 2013; Vieira et al., 2019).

1.2.5 Quintis do *SDI* e Grupos de Renda

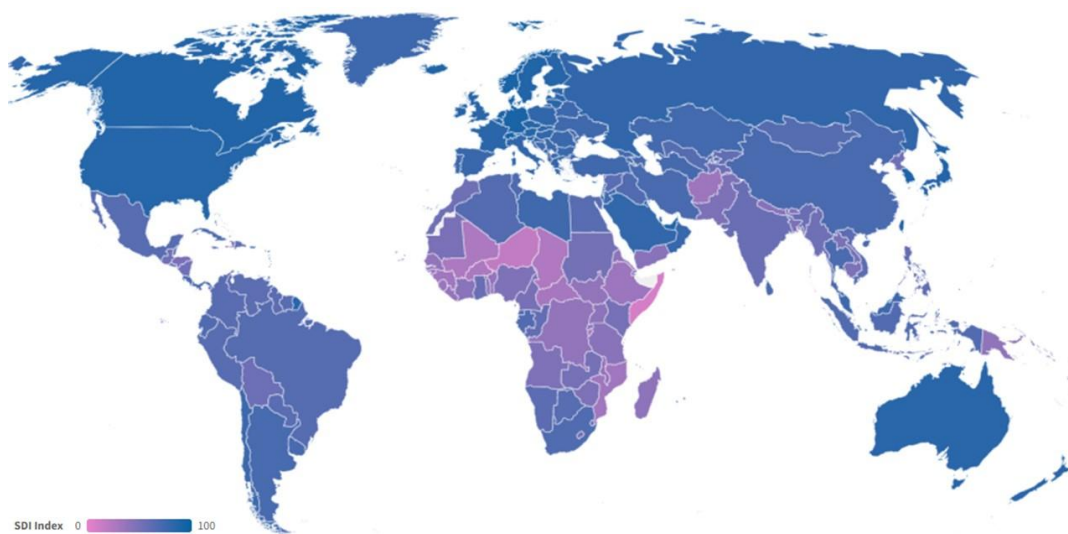
Os estudos de Economia da Saúde também estão fortemente relacionados com as condições sociodemográficas em que as populações do mundo vivem, pois é fundamental conhecer as populações usuárias dos sistemas de saúde. Para melhor estudo das condições de desenvolvimento socioeconômico dos países foi criado o Índice Sociodemográfico (*Socio-Demographic Index – SDI*) que classifica os países por meio de valores calculados entre 0 e 1. Esses cálculos são uma média geométrica dos índices de taxa de fertilidade total em mulheres menores de 25 anos, escolaridade média para indivíduos com 15 anos ou mais, e desigualdade na distribuição de renda *per capita* (*Global Burden of Disease Collaborative Network*, 2024).

No *SDI*, quanto mais próximo de 0 for o valor, menor é o desenvolvimento de um país e pior a condição de saúde que esse apresenta. Quanto mais próximo de 1, demonstram-se melhores condições de saúde e desenvolvimento (Figura 4). No total, o *SDI* classifica os países em cinco quintis. Isso pode auxiliar na observação da distribuição dos gastos globais com saúde, ao comparar-se os gastos, considerando as diferenças e/ou semelhanças entre os quintis. Os quintis do *SDI* são (em valores de referência de 2019) (*Global Burden of Disease Collaborative Network*, 2024):

- Baixo (*Low*): 0 a 0,4658
- Médio-baixo (*Low-middle*): 0,4658 a 0,6188
- Médio (*Middle*): 0,6188 a 0,7119
- Médio-alto (*High-middle*): 0,7119 a 0,8102
- Alto (*High*): 0,8102 a 1

Uma lista com a classificação dos países por quintis do *SDI* 2019 está disponível no Apêndice.

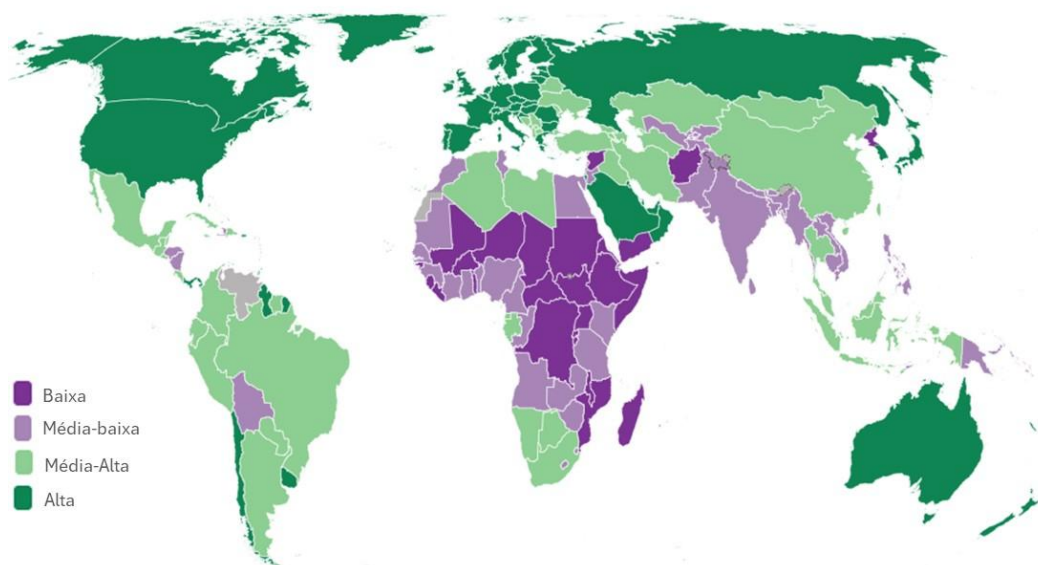
Figura 4. Mapa do SDI no ano de 2019 realizado com dados do *Global Burden of Disease*.



Fonte: *Global Burden of Disease 2019 (2020)*.

Há ainda a classificação do Banco Mundial por grupos de renda que também pode auxiliar na categorização de populações em estudos de Economia de Saúde. O Banco Mundial classifica as economias dos países em quatro grupos de renda, sendo eles: Baixa, Média-baixa, Média-alta e Alta (Figura 5).

Figura 5. Mapa mundial por renda, no ano de 2023, realizado pelo Banco Mundial.



Fonte: Adaptado de “*The World by Income and Region*” (World Bank, 2023).

1.3 Gastos Globais com Saúde Geral

O conjunto de todos os fatores e conceitos discutidos anteriormente auxiliam na compreensão do quadro de gastos com saúde. Os gastos globais com saúde geral atingiram USD 8 trilhões (em dólares americanos) em 2016, correspondendo a quase 9% do PIB global. Os gastos governamentais com saúde representaram 74% desse total, enquanto 18,6% foram despesas diretas. Os gastos *per capita* foram, em média, USD 1.077 (*Global Burden of Disease Health Financing Collaborator Network*, 2019).

O relatório da *Global Health Expenditure Database (GHED)*, que analisa dados comparados sobre gastos mundiais com saúde desde o ano 2000, mostrou que, em 2020 e em 2021, os gastos de governos com saúde atingiram um recorde de USD 9 trilhões, correspondendo a aproximadamente 11% do PIB global. Todos os países analisados tiveram aumento nos gastos *per capita* e como proporção do PIB, porém houve desigualdade nas despesas entre os diferentes grupos de renda, além disso, uma porcentagem maior foi atribuída a países mais desenvolvidos e com populações mais envelhecidas (*WHO*, 2022a; *WHO*, 2023b).

Dados de estimativas indicam um crescimento do gasto com saúde para um total de 10,2% do PIB dos países-membros da OCDE até 2030. Já os gastos *per capita* possuem previsão de aumento médio anual de 2,7%, igualmente, até 2030 (Lorenzoni et al., 2019). Um estudo do *Global Burden of Disease (GBD)* possibilitou inferir que há uma tendência de que as nações gastem mais em saúde *per capita*, e que uma parte considerável dos gastos em saúde seja paga por assistências públicas e outra por despesas do próprio bolso (*Global Burden of Disease Health Financing Collaborator Network*, 2019).

Dados recentes mostram que 78% dos gastos com saúde estão concentrados em países de alta renda, sendo que estes correspondem a apenas 16% da população mundial (*IHME*, 2024). Um dos países de alta renda, e que possui o maior gasto com saúde no mundo, são os Estados Unidos. Em 2015, quase 17,8% da economia desse país foi representada por gastos com assistência em saúde (Dieleman et al., 2017). Em 2016, o gasto com saúde foi USD 3,1 trilhões e o gasto *per capita* foi USD 10.271. Esses gastos representaram 17% do PIB do país naquele ano; desses 17% em relação ao PIB, 81,8% foram gastos públicos e 11% foram custos diretos (*Global Burden of Disease Health Financing Collaborator Network*, 2019; Dieleman et al., 2020).

1.3.1 Gastos com Saúde Geral no Brasil

Considerando os gastos com saúde no Brasil, apenas numericamente, sem discutir o seu complexo histórico de economia em saúde (leis, definições/redefinições de gastos, criações/alterações de programas, organização do SUS etc.), em 2016, o total de gastos com saúde correspondeu a 8% do PIB desse país. No mesmo ano, as despesas do Governo corresponderam a 33,3% do total de gastos com saúde no Brasil (*Global Burden of Disease Health Financing Collaborator Network*, 2019). No ano de 2019, as despesas públicas chegaram a 44% do total gasto com saúde. Esse gasto governamental com saúde correspondeu a 3,8% do PIB nacional (Vieira et al., 2023).

Em um período de nove anos, de 2010 a 2019, o gasto público com saúde cresceu em 21% (os valores em bilhões de reais foram corrigidos para preços de 2018 pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA) (Vieira et al., 2023). Os gastos do setor privado de saúde atingiram 5,8% do PIB brasileiro em 2019. De 2010 a 2019, o crescimento desses gastos privados foi de 51% (valores corrigidos para preços de 2018 pelo IPCA), representando mais do que o dobro dos gastos públicos no mesmo período (Vieira et al., 2023).

Para o ano de 2022, o Projeto de Lei Orçamentária Anual brasileiro apresentou um total de R\$ 127,9 bilhões para o setor de saúde, sendo R\$ 25,4 bilhões para atenção primária. Para serviços hospitalares e ambulatoriais públicos, os recursos totais propostos foram R\$ 57,4 bilhões. Também foram designados R\$ 7,1 bilhões para prevenção e tratamento da COVID-19 (BRASIL, 2021). Para 2023, as despesas previstas foram de R\$ 183,79 bilhões (Portal da Transparência, 2023).

No âmbito das despesas com saúde, o fornecimento de medicamentos e o tratamento odontológico para a população ainda podem ser pontos de vulnerabilidade do SUS, tendo em vista as demandas populacionais e os alcances dos programas de saúde (BRASIL, 2007). Na América do Sul, o gasto público brasileiro é até menor que o do Chile e o da Colômbia, que não possuem sistemas nacionais de saúde de caráter universal (Vieira et al., 2019; 2023). Ainda, dentro do próprio território brasileiro, há desigualdade e ineficiências de gestão entre os municípios (Grupo Banco Mundial, 2017).

1.4 Gastos Globais com Doenças e Condições Bucais

Os gastos com doenças e condições bucais são expressivos, quando comparados com os gastos da maioria das doenças, em todo o mundo. Em 2015, os custos diretos

mundiais com saúde bucal foram estimados em USD 356,80 bilhões; desse valor, USD 131,20 bilhões estavam concentrados na América do Norte, equivalendo a 37% daquele total global (Righolt et al., 2018). Dados de 2019 mostram que os custos diretos com cuidados odontológicos foram de mais de USD 387 bilhões, com a maior parte dos gastos também concentrada nas Américas (Jevdjevic, Listl, 2024).

Essas informações demonstram que os gastos com assistência odontológica são distribuídos desigualmente entre os países. A exemplo disso, os gastos dos Estados Unidos e da China correspondem, juntos, a cerca de 51% dos gastos diretos globais com saúde bucal (WHO, 2022a). Além disso, a Odontologia tornou-se um dos subsetores mais onerosos do setor saúde e tem sido historicamente incapaz de lidar com a carga mundial das doenças bucais, de modo que as condições bucais continuam sendo um desafio de saúde global negligenciado (*GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators, 2020*). Estudos estimaram, em cenários projetados, gastos odontológicos de USD 434 e USD 594 bilhões, para os anos de 2030 e 2040, respectivamente, para os países da OCDE. (Jevdjevic et al., 2021).

Por isso, tem sido argumentado que seria primordial uma renovação dos sistemas de saúde com a adoção de intervenções equitativas e econômicas para promover mudança nessa conjuntura (Watt et al, 2019). Alguns meios citados para isso na literatura seriam realizações de pesquisas de gastos em contextos nacionais, monitoramento das desigualdades, apoio a formulação de políticas públicas e avaliação de sistemas de cuidados odontológicos (WHO, 2011; 2019; Righolt et al., 2018; Jevdjevic et al., 2021).

1.4.1 Gastos com Doenças e Condições Bucais nos Estados Unidos

Os Estados Unidos também são o país que mais gasta com cuidados odontológicos no mundo. No ano de 2015, esses gastos corresponderam a USD 109,4 bilhões. Para os anos de 2030 e 2040, as estimativas de gastos, nesse país, são de USD 198 e USD 272,8 bilhões, respectivamente (Jevdjevic et al., 2021). Outro estudo (Dieleman et al, 2020) realizado sobre gastos com saúde nos Estados Unidos em 2016, desagregou as despesas com desordens bucais das com cuidados odontológicos de bem-estar.

Os cuidados odontológicos para desordens bucais incluíram cirurgias bucais, restaurações dentárias, coroas dentárias, extrações, próteses dentárias e tratamento de periodontite. Os cuidados odontológicos de bem-estar incluíram visitas para prevenção de doenças bucais, remoções de cálculos dentários, consultas de *checkup* odontológico e

tratamentos ortodônticos. Os resultados mostraram que as despesas com desordens bucais atingiram USD 76,4 bilhões, sendo 15% por custeio público, 45% por seguros privados e 40% por despesas diretas (desembolso próprio). Dentro do grupo de desordens bucais, USD 1,4 bilhão foi gasto com tratamentos para câncer bucal (Dieleman et al, 2020).

As despesas com cuidados odontológicos de bem-estar foram de 60,5 bilhões, sendo 10,7% por financiamento público, 54,4% privado e 34,9% desembolso próprio. Na categoria desembolso próprio, os gastos com cuidados dentários foram maiores que os gastos com diabetes. O total dos gastos com cuidados odontológicos (desordens bucais mais bem-estar em saúde bucal) foi USD 136,9 bilhões, representando o maior grupo de despesas em saúde, ultrapassando o total de gastos com diabetes (USD 111,2 bilhões) e com doenças cardíacas isquêmicas (USD 89,3 bilhões) naquele ano (Dieleman et al., 2020).

Um estudo, nos Estados Unidos, demonstrou que pessoas (principalmente idosas) com seguro privado tiveram altas despesas com saúde bucal. Ademais, foi analisado que os gastos com seguro privado foram equivalentes às despesas do tipo desembolso próprio, que também aumentaram substancialmente nos últimos anos (Hung et al., 2020). Com relação ao acesso a atendimentos odontológicos, no mesmo país, foi estimado que mais de 15% da população não conseguiu atendimento, em média anual, entre 2013 e 2016, devido à impossibilidade de pagamento por parte do paciente ou à falta de cobertura/seguro (NHANES, 2016, 2017; Gupta, Vujicic, 2019).

Comparando-se os gastos *per capita* em um período de 20 anos (1996 a 2016), nos Estados Unidos, houve um crescimento de 27% para atendimentos odontológicos em geral e 59% de atendimentos odontológicos para idosos, demonstrando também o impacto econômico do envelhecimento populacional no uso de serviços odontológicos (Hung et al., 2020).

1.4.2 Gastos com Doenças e Condições Bucais no Brasil

Com relação ao Brasil, uma análise do gasto médio entre os anos de 2003 e 2013 (média de 10 anos) com ações odontológicas ambulatoriais mostrou que o Governo Federal gastou cerca de R\$ 1,05 bilhão, correspondendo a 1,49% da média de despesa com saúde geral desses anos (Cristo et al., 2020). Em 2017, os repasses federais para a PNSB totalizaram quase R\$ 1,06 bilhão, próximo à média anterior relatada. Houve

financiamentos de 21,6% para a Atenção Especializada e 78,3% para a Atenção Primária (Rossi et al., 2018).

O Ministério da Saúde e o IPEA publicaram dados das Contas de Saúde no Brasil (2015-2019), onde a categoria “Atenção ambulatorial saúde bucal” apresentou uma variação média anual de 6,9% (aumento de 2015-2019). Para as despesas no SUS, a mesma categoria teve variação média anual de 3,9% (aumento de 2015-2019) (BRASIL, 2022a).

Em 2019, as Portarias Nº 3.034 e Nº 3.614 autorizaram, respectivamente, a destinação de mais R\$ 36,6 milhões e pouco mais de R\$ 6 milhões para aquisições de equipamentos odontológicos, sendo a soma desses repasses igual R\$ 42,7 milhões (BRASIL, 2019, 2019a). No ano de 2023, foi expandido esse investimento público, devido à lei brasileira de saúde bucal como direito social Nº14.572 (BRASIL, 2023). A quantia adicional ofertada para a ampliação de serviços em saúde bucal (equipes, unidades de atendimento, laboratórios) foi cerca de R\$ 137 milhões (MS, 2023).

Um estudo descreveu gastos médios anuais, *per capita*, de R\$ 42,19 e R\$ 10,27 com assistência odontológica e compra de itens de higiene bucal, respectivamente. Os estados com menos gastos em assistência foram Amazonas e Maranhão. A cidade de São Luís foi, entre as capitais, a com menor gasto com itens de higiene bucal. O gasto *per capita* com planos odontológicos totalizou R\$ 4,07, com consultas odontológicas, R\$ 1,30, e com procedimentos básicos odontológicos, 0,72 centavos (Cascaes et al., 2017).

Outro estudo no Brasil, em 2016, relatou gasto *per capita* de R\$ 5,10 com planos odontológicos, sendo encontradas as maiores taxas de cobertura dos planos no Distrito Federal (31%). Os resultados da pesquisa concordaram com os dados do trabalho anterior de 2017 ao demonstrarem que, no Maranhão, menos de 0,1% dos gastos domiciliares foram com cuidados odontológicos (Cascaes et al., 2018).

1.4.3 Gastos Globais com Doenças e Condições Bucais: Influência da Alta Carga Global de Doença

Como já citado anteriormente, existe uma alta carga de doenças bucais no mundo, e tal carga está distribuída de modo desigual. Em 2015, o número total de pessoas com doenças bucais não tratadas atingiu 3,5 bilhões (Righolt et al., 2018). Dados publicados em 2022 relataram que mais da metade da população mundial sofria de doenças bucais. Foi divulgado que cerca de 2,5 bilhões de pessoas foram afetadas por cárie não tratada,

350 milhões por edentulismo, 1 bilhão por periodontite severa e 380 mil por câncer bucal (*WHO*, 2022).

No ano de 2015, a alta carga global de doenças bucais demandou um investimento econômico de USD 544,41 bilhões, sendo, desse valor, USD 356,80 bilhões com despesas com tratamentos odontológicos de desordens bucais (4,6% dos gastos mundiais com saúde geral). Um total de USD 21,19 bilhões foi atribuído à cárie não tratada em dentição permanente e USD 0,90 bilhão à cárie em dentição decídua, ambos por custeio direto (Righolt et al., 2018).

No Brasil, foram estimadas 13,5 milhões de crianças com cárie não tratada em dentição decídua e 52 milhões de pessoas com cárie não tratada em dentição permanente, além de 29,5 milhões de pessoas desdentadas e 22 milhões de pessoas com periodontite (Hugo et al., 2022).

1.4.4 Gastos Globais com Doenças e Condições Bucais: Influência das Desigualdades Sociais

De acordo com a OMS, as doenças bucais atingem a população mundial de maneira desproporcional, afetando mais grupos populacionais vulneráveis e desfavorecidos. A carga de doenças bucais é maior entre as populações de rendas baixa e média-baixa, e esse indicador permanece desde a primeira infância até a velhice (Alzahrani et al., 2022; Saekel, 2024; *WHO*, [s. d.].a). Um estudo identificou importantes desigualdades entre países, com 82% dos gastos estimados concentrados em países de alta renda (Listl et al, 2015). Outros dados demonstraram que países de renda alta-média gastam (USD *per capita*), em média, 4,5 vezes mais que os de renda média-baixa. (BRASIL, 2022a).

Uma pesquisa avaliou gastos catastróficos (igual ou maior que 40% dos gastos totais domiciliares) com cuidados odontológicos, e obteve resultado de 0,1% para países como Namíbia e Laos, e 6,8% na Ucrânia, demonstrando as desigualdades entre países nos gastos com cuidados odontológicos (Masood et al., 2015). Números divulgados em 2022 estimaram que 3 de cada 4 pessoas acometidas de doenças bucais pertencem a países de baixa e média renda (*WHO*, 2022b).

Desse modo, observa-se que o cenário desigual da economia da saúde global pode ser agravado quando enfatizada a situação da saúde bucal, pois programas, governos e políticas de muitos países ainda não conseguem oferecer a dedicação e/ou o investimento

necessário a essa questão, permanecendo como um desafio o acesso universal igualitário a cuidados odontológicos sem riscos de desequilíbrio do sistema de financiamento em saúde (Benzian, Listl, 2021).

Assim, fomentar políticas para oferta e organização de serviços de saúde bucal, incluindo estratégias de financiamento, pode contribuir para cobertura igualitária de saúde bucal e para o desenvolvimento social de um país. Para isso, é fundamental que autoridades, representantes, órgãos e/ou instituições conheçam o perfil da população em questão, almejando a redução das desigualdades globais (*Global Burden of Disease Health Financing Collaborator Network, 2019; GBD 2017 Oral Disorders Collaborators, 2020*).

O presente estudo tem a importância de descrever as tendências dos gastos com cuidados odontológicos globalmente. Por meio de estudos constantes sobre o tema, é possível que sejam comparados e monitorados dados de gastos com assistência odontológica e detectadas mudanças no uso dos serviços prestados. Em estudos como este com análise de tendências é possível o reconhecimento de padrões nos gastos que, quando aplicados a contextos sociopolíticos, podem detectar fatores responsáveis por acréscimo ou decréscimo que podem ter contribuído para as porcentagens registradas em cada período (Antunes, Cardoso, 2015). Isso pode auxiliar na formulação de políticas públicas e no planejamento em saúde bucal, além de apoiar a identificação de prioridades de investimentos em cuidados odontológicos.

As análises mais amplas já realizadas de impactos econômicos globais das doenças bucais relataram estimativas de gastos para 2010 (Listl et al., 2015) e para 2015 (Righolt et al., 2018 – uma atualização da publicação de Listl et al., 2015). Os custos diretos relacionados às doenças bucais foram calculados com base em fontes de informação que relataram gastos nacionais anuais gerais com atendimentos odontológicos. Estimativas dessa natureza podem auxiliar países a alcançarem as metas de saúde dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, com o intuito de incorporar a saúde bucal à Agenda de Cobertura Universal de Saúde.

Esta pesquisa pertence ao domínio de Economia da Saúde, mais especificamente da Econometria aplicada à Odontologia, e descreve método padronizado para produção de estimativas robustas de gastos, mesmo para países com poucos dados primários, considerando ano, provedores e serviços em saúde bucal, e quintis de desenvolvimento

do *SDI*. Além de realizar análise de tendências inédita para gastos odontológicos de 2000 a 2017; considerando gastos odontológicos: *per capita*, como porcentagem de saúde geral, e em somas totais de milhões de dólares. Por isso, este estudo apresenta a proposta mais abrangente, até então, para pesquisas em Economia da Saúde na área da Odontologia.

1.5 Metodologia do Estudo

1.5.1 Tipo de Estudo, Busca e Coleta de Dados

Este é um estudo de tendência temporal inédito para pesquisas de gastos com saúde bucal, de caráter descritivo, e em que foram aplicados conceitos estatísticos econômicos. O período de análise de 2000 a 2017 foi escolhido pela disponibilidade de dados e pela abrangência que proporciona à análise, considerando também que inclui dezessete pontos para análise de tendências na série temporal, o que favorece a obtenção de tendência significativa (Antunes, Cardoso, 2015).

Os dados de gastos com saúde bucal foram obtidos por meio do Sistema de Contas de Saúde (*System of Health Accounts – SHA*), que é um sistema que fornece um quadro com descrição das despesas financeiras com cuidados de saúde. O *SHA* classifica as despesas em saúde em três eixos: a) Serviços/bens; b) Provedores; e c) Financiamento. A classificação é formada por categorias e subcategorias em saúde (níveis hierárquicos). Muitos países disponibilizam relatórios anuais dos seus gastos com saúde (Contas Nacionais de Saúde) para o *SHA*, permitindo que pesquisadores e gestores em saúde tenham acesso a gastos por país e, também, a nível global (*OECD*, 2017).

O *SHA* emitiu diretrizes para categorizar os gastos com saúde em provedores e serviços em 2000 (*SHA* 1.0) e 2011, havendo entre a publicação de uma diretriz e outra algumas alterações. Como estratégia para garantir a consistência das despesas de provedores e serviços, as estimativas coletadas para as diretrizes de 2000 foram convertidas usando a estrutura do *SHA* de 2011 (ANEXO A).

Dados de gastos com saúde foram, inicialmente, coletados por um estudo original de Schneider et al. (2021), porém esse trabalho não reportou os dados com saúde bucal que também haviam sido coletados. Tais dados de saúde bucal coletados foram obtidos para esta pesquisa junto ao Instituto de Métricas e Avaliação de Saúde (*Institute for Health Metrics and Evaluation - IHME*). Além disso, os gastos foram estratificados de acordo com os quintis do Índice Sociodemográfico de 2019 (*Socio-Demographic Index –*

SDI) para identificação de desigualdades de acordo com o nível de desenvolvimento dos países (APÊNDICE). Todos os valores obtidos foram convertidos para dólares americanos (USD) equivalentes ao ano de 2017.

A análise desta pesquisa foi concentrada nos gastos odontológicos nas categorias provedores e serviços, pois compreendê-los é essencial para os formuladores de políticas de saúde. Na classificação do *SHA* para saúde bucal, os provedores abrangem os governamentais, os seguros privados e o desembolso próprio, enquanto os serviços odontológicos incluem procedimentos ambulatoriais e clínicos. As categorias específicas para provedores são *HP.3.2 Dental practices* ou *HP. total*. O código *HP.3.2* refere-se apenas aos cuidados odontológicos ambulatoriais e clínicos. Já *HP. total* é referente aos gastos de provedores com serviços odontológicos totais. A categoria do *SHA* para serviços odontológicos disponível no *SHA* é *HC.1.3.2 Curative Care - Outpatient- Dental* (OECD, 2017) (ANEXO A).

No *SHA*, é possível que sejam registrados gastos de provedores odontológicos junto com gastos de provedores em saúde geral nos códigos *HP.3.3 Other health care practitioners* (a depender do sistema odontológico do país relator de gastos), *HP.4.2 Medical and diagnostic laboratories* (dependendo do sistema odontológico do país) e *HP.5.2 Retail sellers and other suppliers of durable medical goods and medical appliances* (para fornecedores de produtos médicos/odontológicos). O sistema não reserva um código especial para serviços odontológicos como os hospitalares ou os de prevenção, sendo todos os demais gastos de provedores com serviços de saúde bucal concentrados na categoria *HP. total*. Neste trabalho foram considerados apenas *HP.3.2 Dental practices* e *HP. total* (OECD, 2017) (ANEXO A).

A categoria *HC.1.3.2 Curative Care - Outpatient- Dental*, específica para serviços odontológicos, caracteriza os serviços ambulatoriais/clínicos. É possível que outros serviços de cuidados com saúde bucal sejam reportados usando outras categorias do *SHA*. Gastos com Odontologia podem ser incluídos nos códigos *HC.1.1.2 Specialised inpatient curative care* (como em cirurgias odontológicas com internação hospitalar), *HC.6.4 Healthy condition monitoring programmes* (quando referentes a rastreamentos odontológicos), *HC.7.1 Governance and health system administration* (gestão em saúde) e *HC.RI.3.2 School health services* (prevenção/promoção de saúde bucal – no *SHA* 1.0). Contudo, o sistema não separa gastos de serviços odontológicos dos demais serviços de

saúde nestes códigos, não sendo possível analisá-los nesta pesquisa (OECD, 2017) (ANEXO A).

1.5.2 Extração de Dados

Os dados extraídos foram provenientes das estimativas desmembradas do estudo de Schneider et al. (2021) sobre gastos com saúde que não foram reportadas no estudo original. As informações disponíveis no *SHA* foram revisadas quanto à disponibilidade de dados sobre provedores e serviços. Foram identificados e extraídos dados de todos os relatórios nacionais disponíveis, abrangendo provedores e serviços.

Foram utilizadas três diferentes abordagens para extração: 1) *download* dos dados no formato original; 2) conversão automática dos dados para documento do tipo *Excel*; 3) extração manual de dados. Quando havia um mesmo dado para um país-ano encontrado em fontes diferentes, foi considerado o mais recente, a menos que problemas relacionados à completude ou acurácia fossem identificados.

Caso algum dado não tenha correspondido à classificação do *SHA*, dois pesquisadores o avaliaram de forma independente, e o categorizaram no *SHA*, de acordo com as diretrizes fornecidas pelo sistema. Assim, buscou-se reduzir o risco de viés. Nos casos em que nenhuma categoria do *SHA* foi selecionada como adequada, os gastos equivalentes foram categorizados em “não classificados em outra parte” (NCO).

Em caso de discordâncias, um terceiro pesquisador atuou como árbitro e revisou toda a categorização feita pelos dois pesquisadores anteriores, decidindo qual categoria era a mais apropriada. Quando houve dado não reportado por algum país, esse foi considerado como dado faltoso e não foi contabilizado com o número 0 (zero). Ademais, dados já relatados como 0 (zero) foram removidos. Desse modo, buscou-se evitar interferências nas estimativas, como subestimações. Informações mais específicas sobre esta etapa podem ser encontradas nas descrições do trabalho de Schneider et al. (2021).

1.5.3 Estimativas para Série Temporal Completa

Caso algum país possuísse gastos ausentes ou inexistentes, foram utilizados Modelo Multivariado *Bayesiano* (Regressão *Bayesiana*) para realização de estimativas dos dados faltantes. As estimativas foram feitas baseadas nos números disponíveis de outros anos do país em questão, ou ainda baseado em números de outros países do entorno

e com características semelhantes, também considerando variáveis descritas no item 1.5.4 deste trabalho (Bürkner, 2017; Schneider et al., 2021).

O Modelo Multivariado *Bayesiano* foi realizado usando a plataforma *Stan*, que ajuda em modelagem e computação estatística de alto desempenho, sendo comum o seu uso para análise de dados em estudos de ciências exatas e biológicas. A plataforma permite que sejam estudados modelos de regressão hierárquica e que sejam feitas inferências estatísticas *Bayesianas* (*Stan*, [s. d.]).

No modelo multivariado deste presente estudo, as variáveis dependentes foram os gastos com saúde para cada classificação cruzada dos dados de *provedores* e de *serviços* que foram obtidos (Schneider et al., 2021), considerando:

- Esses gastos como uma parcela do gasto total de saúde para cada país-ano;
- As variáveis dependentes transformadas em *logit* para permanecerem limitadas entre os valores de 0 e 1;
- Que provedores abrangem o Governo, o setor privado e o desembolso próprio, considerando as duas categorias do *SHA*: “*HP. Total*” e “*HP.3.2 Dental practices*”;
- Que serviços incluem os ambulatoriais e clínicos odontológicos reunidos em uma só variável serviços, considerando os níveis hierárquicos *SHA*.

Nesta pesquisa, os provedores e os serviços de cuidados odontológicos foram contados juntos, e não dissociados, sendo então considerados “provedores dos serviços odontológicos” neste estudo. A classificação cruzada é o cruzamento dos dados obtidos, demonstrando a relação entre duas variáveis: provedores e serviços. (Schneider et al., 2021).

A seleção das variáveis independentes foi baseada na disponibilidade de dados, na literatura científica e na significância estatística encontrada por meio da análise *Stepwise* (Regressão Múltipla *Stepwise*) (Säfken et al, 2021). Nesse tipo de análise, a inclusão ou exclusão das variáveis pode ser alterada a cada etapa, produzindo as significâncias estatísticas (Abbad, Torres, 2022). As etapas seguiram a classificação dos níveis hierárquicos da classificação do *SHA* (ANEXO A). Uma descrição detalhada das categorias de provedores e serviços foi fornecida no estudo original de Schneider et al. (2021).

Esse processo foi seguido até os níveis mais baixos da classificação cruzada das categorias provedores e serviços, e usou-se um método iterativo de ajuste proporcional para manter as proporções originais dos modelos, enquanto os totais somaram corretamente em espaço multidimensional (Barthélemy, Suesse, 2018). Os intervalos de incerteza para as estimativas obtidas foram calculados usando os percentis 2,5 e 97,5 de 1.000 estimativas para cada país-ano dos dados. As estimativas estatísticas foram realizadas com o *software R* 4.4.1.

1.5.4 Gasto Total em Saúde e Covariáveis

Dentre as variáveis independentes utilizadas foram consideradas variáveis provenientes de trabalho anual publicado pela *Global Burden of Disease Health Financing Collaborator Network* (2019). Os gastos em saúde bucal foram modelados como uma parcela do gasto total em saúde, e foi excluída a formação de capital bruto, como uma metodologia do *GBD*. Essa fonte também é usada para estimativas de PIB e da participação dos gastos totais em saúde de fontes governamentais.

As seguintes covariáveis (variáveis de ajustes) foram utilizadas no processo de estimativa do *GBD*: o Índice de Acesso e Qualidade aos/dos Cuidados de Saúde (*Healthcare Access and Quality – HAQ Index*), o número médio de anos de educação materna, a taxa de fecundidade total, a prevalência de HIV feminino padronizada por idade e a proporção da população que vive em áreas urbanas (*GBD 2016 Healthcare Access and Quality Collaborators, 2018; GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators, 2020*). Essas covariáveis podem ter seus valores alterados em cada país e em cada ano (Schneider et al., 2021).

1.5.5 Mensuração das Tendências dos Gastos Odontológicos

Esta etapa foi feita por meio de um modelo de regressão linear generalizada com o método de *Prais-Winsten*. Esse é um modelo que possibilita estimativa de tendências e correlações gerais seriais mais robustas. Tal método pode facilitar a detecção de mudanças anuais nos gastos odontológicos estudados (variação) (Lima et al., 2015).

As variáveis dependentes foram as medidas dos gastos com cuidados odontológicos ambulatoriais e clínicos que foram transformadas em logaritmos. A variável independente foi o ano. A estimativa da variação percentual anual (VPA) – com seu intervalo de confiança de 95% (IC 95%) – pôde ser obtida pelos seguintes cálculos (Antunes, Waldman, 2022):

$$VPA = - 1 + 10 b1 * 100 \%$$

$$IC\ 95\ \% \text{ inferior} = - 1 + 10 b1_{\text{inferior}} * 100 \%$$

$$IC\ 95\ \% \text{ superior} = - 1 + 10 b1_{\text{superior}} * 100 \%$$

Onde $b1$ é o coeficiente de regressão, e $b1_{\text{inferior}}$ e $b1_{\text{superior}}$ são os limites de seu IC 95%.

A análise de tendência foi realizada no programa *Stata 16*. A tendência foi:

- a) Ascendente, se a VPA e o IC 95% fossem positivos;
- b) Decrescente, se a VPA e o IC 95% fossem negativos;
- c) Estável, se o IC 95% incluísse zero.

Em séries temporais não é possível analisar detalhadamente mudanças nas tendências devido a oscilações econômicas, impactos de reformas políticas e alterações no setor de saúde, pois as séries, geralmente, são lineares contínuas e não-fragmentadas (Jevdjevic et al., 2021). No presente trabalho, o enfoque de análise não incluiu analisar os determinantes das mudanças que foram detectadas nas tendências temporais dos gastos dos países, mas apenas identificá-las e descrevê-las. Este trabalho seguiu as diretrizes do CHEERS 2022 *Checklist (Consolidated Health Economic Evaluation Reporting Standards)* (Husereau et al., 2022) (ANEXO B).

2. CAPÍTULO I

Handreza Régia Santos Siqueira Campos¹, Matthew Thomas Schneider², Joseph L Dieleman³, Amanda Ramos da Cunha⁴, Maria Laura Braccini Fagundes⁵, Orlando Luiz do Amaral Júnior⁶, Fernando Neves Hugo⁷.

Tendência global de gastos odontológicos: per capita, proporções e milhões

¹Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Maranhão, Brasil.

²Professor Assistente Afiliado ao Instituto de Métricas e Avaliação de Saúde da University of Washington, EUA.

³Professor Associado ao Departamento de Ciências Métricas da Saúde e Chefe do Rastreamento de Recursos do Instituto de Métricas e Avaliação de Saúde da University of Washington, EUA.

⁴Pós-doutoranda da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, Brasil.

⁵Professora Substituta da Universidade Federal de Santa Maria, Professora Colaboradora do Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Santa Maria, Brasil.

⁶Professor na Unidade Central de Educação, Faculdade Empresarial de Chapecó, Brasil.

⁷Professor Associado e Chefe do Departamento de Epidemiologia e Promoção de Saúde da New York University College of Dentistry, EUA, Professor Colaborador do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Maranhão, Brasil.

Resumo

Considerando o contexto atual de busca por inclusão dos serviços de saúde bucal nos sistemas de saúde universais, recomendada pela Organização Mundial da Saúde, e a existência de poucos estudos robustos de análises de tendências de gastos para a Odontologia, este trabalho apresentou resultados inéditos para a discussão do financiamento de saúde bucal. Este estudo tem como objetivo descrever tendências de gastos com cuidados odontológicos entre 2000 e 2017, em 195 países. Foram reportados gastos *per capita*, gastos como proporção dos gastos em saúde e gastos totais em milhões de dólares. Os dados foram caracterizados por provedores e serviços de saúde e agrupados pelo *Socio-Demographic Index (SDI)*. Os gastos com cuidados odontológicos foram extraídos do *System of Health Accounts*, e categorizados de acordo com sua metodologia. Dados ausentes/inexistentes foram estimados por modelo multivariado *Bayesiano*. Tendências foram medidas usando regressão linear e método *Prais-Winsten*. Foram utilizadas covariáveis provenientes do *Global Health Disease*. Nos resultados, todos os quintis apresentaram tendência de aumento de gastos odontológicos *per capita* e totais. Em geral, os maiores gastos, durante os anos, foram para os quintis intermediários e alto. Foi revelado um importante gradiente nos gastos *per capita* com cuidados odontológicos, com países de *SDI* alto alcançando valores 278 e 93 vezes maiores do que os de países de *SDI* baixo e médio-baixo, respectivamente. Gastos odontológicos representaram pequena parcela em relação aos gastos totais com saúde, independentemente do nível de desenvolvimento dos países. Concluiu-se que houve grandes desigualdades na distribuição dos gastos com saúde bucal por níveis de desenvolvimento econômico, e que essas diferenças permaneceram em todo o período estudado. Os achados podem auxiliar gestores a identificarem a priorização que tem sido dada para as políticas públicas de saúde bucal, considerando o contexto da Agenda da Cobertura Universal de Saúde e da Estratégia Global sobre Saúde Bucal.

Palavras-chave: Economia da Saúde; Cuidados Odontológicos; Séries Temporais; Monitoramento da Desigualdade em Saúde; Acesso Universal aos Serviços de Saúde; Saúde Bucal.

Introdução

As doenças e condições bucais constituem um problema de saúde pública para a maioria dos países, com cerca de 3,5 bilhões de pessoas afetadas, globalmente, em 2019 (*GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators, 2020*). A despesa média com saúde bucal em países de baixa renda chega a ser 500 vezes menor que a dos países de alta renda (*WHO, 2022*).

Essas desigualdades também podem ser percebidas em estudos globais de doenças bucais, visto que em populações menos vulneráveis economicamente, há menores cargas de cárie não tratada e periodontite, se comparadas a populações mais vulneráveis, que, por sua vez, têm mostrado crescimento na carga de doenças bucais (*WHO, [s. d.]a; GBD 2017 Oral Disorders Collaborators, 2020*).

Diante da necessidade de redução da carga de doenças bucais em muitos países, a 74ª sessão da Assembleia Mundial da Saúde aprovou uma resolução que recomendou a inclusão dos cuidados em saúde bucal na Agenda pela Cobertura Universal de Saúde (*WHO, 2021*). A Federação Odontológica Mundial (*World Dental Federation – FDI*) publicou uma resolução na qual também recomenda a inclusão da saúde bucal nos sistemas de cuidados universais (*Glick et al., 2021*).

É perceptível que, atualmente, há maior reconhecimento da necessidade de investimentos em cuidados de saúde bucal, podendo requerer altas despesas a nível global, e provocando impactos econômicos importantes. Assim, observa-se a importância de publicações atualizadas sobre o assunto, visto que favorecem análises do acesso a serviços de saúde bucal no mundo e dos gastos globais com cuidados odontológicos (*GBD 2017 Oral Disorders Collaborators, 2020*), levando em consideração o panorama atual de alta carga de doenças bucais e de distribuição desigual de gastos odontológicos no mundo.

Metodologia

Tipo de Estudo, Busca e Coleta de Dados

A presente pesquisa utilizou conceitos de Econometria aplicados à Odontologia, e trata-se de um estudo descritivo de tendências de gastos com cuidados odontológicos *per capita*, como proporção de gastos com saúde e totais em milhões. Os dados de 195 países foram obtidos junto ao Instituto de Métricas e Avaliação de Saúde (*Institute for Health Metrics and Evaluation - IHME*). Além disso, os gastos foram estratificados de

acordo com os quintis do Índice Sociodemográfico (*Socio-Demographic Index – SDI*) para identificação de desigualdades de acordo com o nível de desenvolvimento dos países.

As análises mais amplas já realizadas de impactos econômicos globais das doenças bucais relataram estimativas de gastos para 2010 (Listl et al., 2015) e para 2015 (Righolt et al., 2018 – uma atualização da publicação de Listl et al., 2015). Na presente pesquisa, o período de análise de 2000 a 2017 foi escolhido pela disponibilidade de dados e pela abrangência que proporciona, considerando também que inclui dezessete pontos para análise de tendências nas séries temporais, o que favorece obtenção de tendência significativa (Antunes, Cardoso, 2015).

Muitos países que reportam despesas de saúde utilizam o Sistema de Contas de Saúde (*System of Health Accounts – SHA*) que desagrega as despesas de saúde nos seguintes eixos: a) Serviços; b) Provedores; c) Financiamento. O *SHA* é um sistema que fornece um quadro com descrição das despesas financeiras com cuidados de saúde. Nesse sistema, é possível encontrar Contas Nacionais de Saúde que foram reportadas por países. Isso permite acesso a gastos por país e, também, a nível global (OECD, 2017).

A análise desta pesquisa foi concentrada nos gastos odontológicos nas categorias provedores e serviços, pois compreendê-los é essencial para os formuladores de políticas de saúde. Os provedores abrangem governamentais, seguros privados e desembolso próprio, enquanto os serviços odontológicos incluem procedimentos ambulatoriais e clínicos.

Extração de Dados

Esta etapa foi realizada utilizando estimativas desmembradas do estudo de Schneider et al. (2021) sobre gastos com saúde que não foram reportadas no estudo original. As informações disponíveis no *SHA* foram revisadas quanto à disponibilidade de dados sobre provedores e serviços. Foram identificados e extraídos dados de todos os relatórios nacionais disponíveis, abrangendo provedores e serviços.

Para a etapa de extração de dados, foram utilizadas três diferentes abordagens: 1) *download* dos dados no formato original; 2) conversão automática dos dados para planilha *Excel*; 3) extração manual de dados. Quando houve um mesmo dado para um país-ano encontrado em fontes diferentes, foi considerado o mais recente, a menos que problemas relacionados à completitude ou acurácia fossem identificados.

Quando algum dado não correspondeu à classificação do *SHA*, dois pesquisadores o avaliaram, de forma independente, e o categorizaram no *SHA*, de acordo com as diretrizes fornecidas por este. Assim, buscou-se reduzir o risco de viés. Nos casos em que nenhuma categoria do *SHA* foi selecionada como adequada, os gastos equivalentes foram categorizados em “não classificados em outra parte” (NCO).

Em caso de discordâncias, um terceiro pesquisador atuou como árbitro e revisou a categorização feita pelos dois pesquisadores anteriores, decidindo qual categoria era mais apropriada. Quando houve dado não reportado por algum país, esse foi considerado como dado faltoso e não foi contabilizado com o número 0 (zero). Desse modo, buscou-se evitar interferências nas estimativas, como subestimações.

O *SHA* emitiu diretrizes para categorizar os gastos com saúde em provedores e serviços em 2000 e 2011, havendo nesta última algumas alterações. Como estratégia para garantir a consistência das despesas de provedores e serviços, as estimativas coletadas para as diretrizes de 2000 foram convertidas usando a estrutura do *SHA* de 2011. Todos os valores obtidos nas etapas anteriores, foram convertidos para dólares americanos (USD) equivalentes ao ano de 2017.

Estimativas para Série Temporal Completa

Caso algum país possuísse gastos ausentes ou inexistentes, foram utilizados Modelo Multivariado *Bayesiano* (Regressão *Bayesiana*) para realização de estimativas dos dados faltantes como auxílio da plataforma *Stan* (*Stan*, [s. d.]). As estimativas foram feitas baseadas nos números disponíveis de outros anos do país em questão, ou ainda baseado em números de outros países com características semelhantes (Bürkner, 2017; Schneider et al., 2021), além do uso das covariáveis descritas nos Apêndices.

No modelo, as variáveis dependentes foram os gastos com saúde para cada classificação cruzada dos dados de provedores e serviços que foram obtidos (Schneider et al., 2021). As estimativas estatísticas foram realizadas com o R 4.4.1.

Mensuração das Tendências dos Gastos Odontológicos

Esta etapa foi inédita para estudos de gastos odontológicos, pois incorporou dados de quase vinte anos e estimativa de dados ausentes. A mensuração foi feita por meio de um modelo de regressão linear generalizada com o Método de *Prais-Winsten*. Esse é um modelo que possibilita estimativa de tendências e correlações gerais seriais mais robustas.

Tal método pode facilitar a detecção de variações anuais nos gastos odontológicos estudados (Lima et al., 2015).

As variáveis dependentes foram as medidas dos gastos com cuidados odontológicos ambulatoriais e clínicos que foram transformadas em logaritmos. A variável independente foi o ano. A estimativa da variação percentual anual (VPA) – e seu intervalo de confiança de 95% (IC 95%) – pôde ser obtida pelos seguintes cálculos (Antunes, Waldman, 2022):

$$VPA = - 1 + 10 b1 * 100 \%$$

$$IC 95 \% inferior = - 1 + 10 b1inferior * 100 \%$$

$$IC 95 \% superior = - 1 + 10 b1superior * 100 \%$$

Onde $b1$ é o coeficiente de regressão, e $b1inferior$ e $b1superior$ são os limites de seu IC 95%.

A análise de tendência foi realizada no programa *Stata 16*. A tendência foi:

- a) Ascendente se a VPA e o IC 95% fossem positivos;
- b) Decrescente se a VPA e o IC 95% fossem negativos;
- c) Estável se o IC 95% incluísse zero.

Um quadro com informações extras detalhadas sobre métodos utilizados está disponível na seção de Apêndices.

Resultados

Gastos Odontológicos Estimados, por Anos e por Quintis do *SDI*

Os valores referentes aos provedores foram descritos, nesta pesquisa, como o total dos gastos com todos os provedores reunidos. Os gastos dos países ainda foram separados por quintis do Índice Sociodemográfico (*Socio-Demographic Index - SDI*) de 2019. Na tabela 1, foram demonstrados os gastos totais por provedores de todos os tipos de serviços odontológicos (PS total – “*HP. total*” no *SHA*) e os gastos por provedores de cuidados odontológicos ambulatoriais/clínicos (descritos no *SHA* como “*HP.3.2 Dental practices*”), distribuídos entre os anos 2000, 2010 e 2017.

Tabela 1. Estimativa global de gastos *per capita* com cuidados odontológicos (em USD 2017), por provedores de serviços odontológicos totais e ambulatoriais/clínicos, anos e quintis do Índice Sociodemográfico (*SDI* – 2019).

PS total			
<i>SDI</i>	Gastos em 2000 ^a	Gastos em 2010 ^a	Gastos em 2017 ^a
Baixo	0,77	0,87	1,05
Médio-baixo	2,18	2,56	3,12
Médio	7,28	11,14	15,70
Médio-alto	32,52	45,64	48,58
Alto	182,30	252,92	292,54
Cuidados odontológicos ambulatoriais e clínicos			
<i>SDI</i>	Gastos em 2000 ^a	Gastos em 2010 ^a	Gastos em 2017 ^a
Baixo	0,31	0,40	0,39
Médio-baixo	0,93	1,17	1,75
Médio	2,61	4,67	6,74
Médio-alto	16,23	23,10	24,52
Alto	74,71	104,36	122,35

Valores ponderados pelo tamanho da população/ano; a=despesas de saúde em USD 2017 *per capita*; *SDI*= índice sociodemográfico 2019; PS total = provedores de serviços odontológicos totais. No *SDI*, os países são categorizados de acordo com os quintis da distribuição do escore em: baixo, médio-baixo, médio, médio-alto e alto. Quanto mais alto o escore *SDI*, que varia entre 0 e 1, mais desenvolvido o país é (*Global Health Data Exchange*, 2018). Fonte: Autores, 2024.

Nos resultados, para gastos *per capita*, o quintil do *SDI* baixo registrou os menores gastos, enquanto o médio-alto e o alto registraram os maiores, sendo este último o responsável pelos gastos mais expressivos, considerando todos os anos (2000-2017) e provedores. Observou-se que as diferenças entre os quintis foram mantidas durante todo o período estudado. (Tabela 1). Na tabela 2, foram registrados os gastos de provedores de serviços odontológicos totais e ambulatoriais/clínicos como proporção dos gastos em saúde (geral). Os gastos considerados para os cálculos foram *per capita*, em USD de 2017. A tabela também foi dividida entre os anos 2000, 2010 e 2017, por quintis do *SDI*.

Tabela 2. Estimativa global de gastos com cuidados odontológicos (em USD 2017), por provedores de serviços odontológicos totais e ambulatoriais/clínicos, anos e quintis do Índice Sociodemográfico (*SDI* – 2019), como porcentagem dos gastos totais com saúde.

PS total (como porcentagem de saúde geral)			
<i>SDI</i>	Gastos em 2000 ^a	Gastos em 2010 ^a	Gastos em 2017 ^a
Baixo	2,51	2,55	2,55
Médio-baixo	4,52	4,49	4,49
Médio	2,78	3,02	3,14
Médio-alto	4,55	4,50	4,43
Alto	4,72	4,68	4,66
Cuidados odontológicos ambulatoriais e clínicos (como porcentagem de saúde geral)			
<i>SDI</i>	Gastos em 2000 ^a	Gastos em 2010 ^a	Gastos em 2017 ^a
Baixo	1,07	1,06	1,06
Médio-baixo	1,98	1,97	1,95
Médio	1,10	1,27	1,32
Médio-alto	2,04	2,06	2,02
Alto	2,10	2,09	2,09

Valores ponderados pelo tamanho da população/ano; a = despesas de saúde em USD 2017; *SDI*= índice sociodemográfico 2019; PS total = provedores de serviços odontológicos totais, como porcentagem dos provedores em saúde geral. No *SDI*, os países são categorizados de acordo com os quintis da distribuição do escore em: baixo, médio-baixo, médio, médio-alto e alto. Quanto mais alto o escore *SDI*, que varia entre 0 e 1, mais desenvolvido o país é (*Global Health Data Exchange*, 2018). Fonte: Autores, 2024.

Para os gastos odontológicos como proporção dos gastos com saúde, observou-se que os quintis baixo e médio apresentaram os menores valores nas duas categorias de provedores de serviços odontológicos analisadas. Os maiores gastos como porcentagem da saúde geral foram para os quintis médio-baixo, médio-alto e alto. O quintil alto teve os maiores valores, enquanto os quintis médio-baixo e médio-alto demonstraram valores próximos em 2010 e 2017 para PS total (Tabela 2). Na tabela 3, foram observadas as somas de todos os gastos com provedores odontológicos totais e ambulatoriais/clínicos, por quintis do *SDI*. Os resultados foram expressos em milhões de USD de 2017, para os anos de 2000, 2010 e 2017.

Tabela 3. Estimativa global de gastos com cuidados odontológicos em milhões (USD 2017), por provedores de serviços odontológicos totais e ambulatoriais/clínicos, anos e quintis do Índice Sociodemográfico (*SDI* – 2019).

PS total, em milhões			
<i>SDI</i>	Gastos em 2000 ^a	Gastos em 2010 ^a	Gastos em 2017 ^a
Baixo	552,54	961,14	1.260,53
Médio-baixo	3.124,64	5.479,46	7.753,07
Médio	16.493,7	28.838,18	42.394,05
Médio-alto	19.335,36	28.194,92	31.009,24
Alto	154.613,4	229.190,8	275.925,2
Cuidados odontológicos ambulatoriais e clínicos, em milhões			
<i>SDI</i>	Gastos em 2000 ^a	Gastos em 2010 ^a	Gastos em 2017 ^a
Baixo	239,68	417,22	543,92
Médio-baixo	1.411,19	2.410,39	3.348,03
Médio	5.965,19	11.141,99	17.251,2
Médio-alto	9.577,88	14.273,28	15.665,61
Alto	63.264,87	94.574,7	115.543,9

a=despesas de saúde em milhões USD 2017; *SDI*= índice sociodemográfico 2019; PS total=provedores de serviços odontológicos totais. Visualização de gráfico interativo disponível em <https://public.flourish.studio/visualisation/18861811/>, e mapa interativo disponível em <https://public.flourish.studio/visualisation/19491829/>. Fonte: Autores, 2024.

Todos os quintis do *SDI* apresentaram aumento de gastos durante o período. O quintil baixo do *SDI* apresentou os menores valores, seguido pelo quintil médio-baixo. Os quintis médio e médio-alto apresentaram valores intermediários, enquanto o alto apresentou os números mais altos, considerando todos os anos. Observou-se que as diferenças entre os quintis também se mantiveram de forma expressiva, para todas as categorias, durante o período (Tabela 3).

Tendências dos Gastos Odontológicos

Foram calculadas, por meio das séries temporais, as tendências de gastos por quintis do *SDI*, de provedores com serviços odontológicos, entre 2000 e 2017. Na tabela 4, são apresentadas as variações anuais médias dos “gastos odontológicos *per capita*”, “gastos odontológicos como porcentagem dos gastos totais com saúde” e “gastos odontológicos totais”, seguidos de seus intervalos de confiança de 95%.

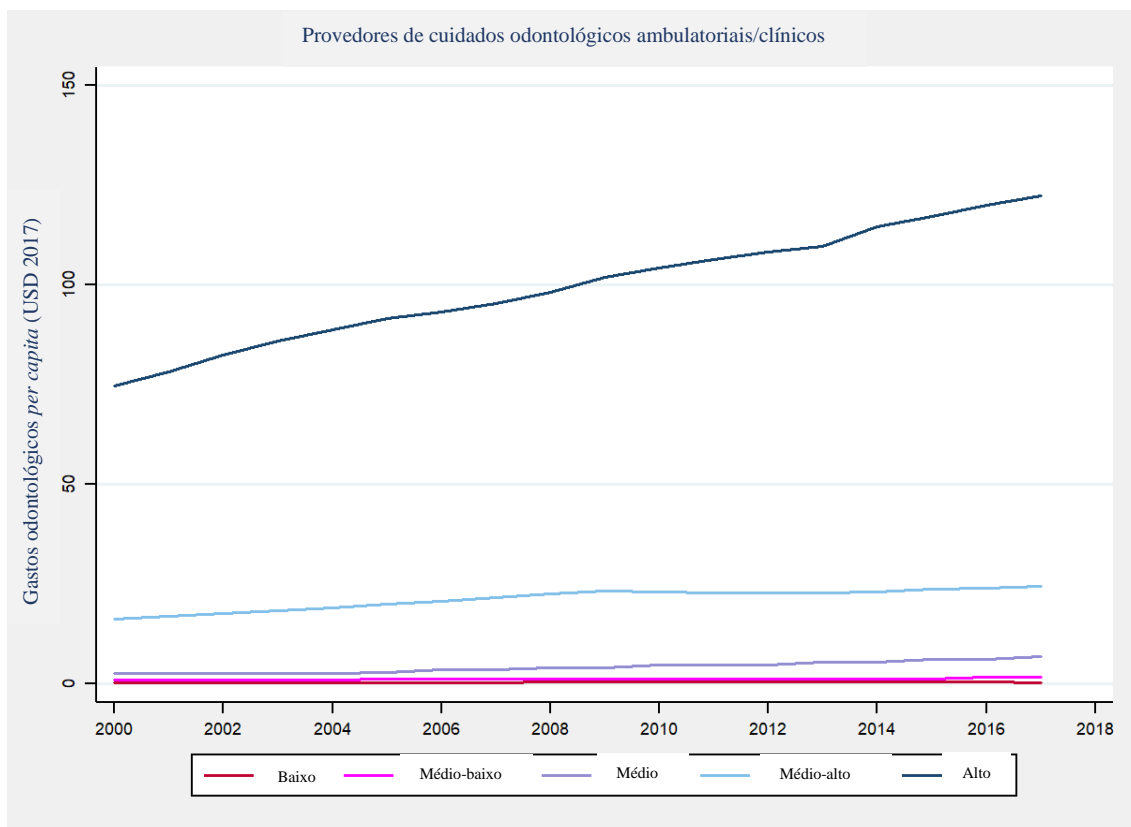
Tabela 4. Tendências dos gastos odontológicos, por provedores de serviços, quintis do *SDI* e variação percentual anual (VPA), 2000-2017.

P	SDI	Gastos Odontológicos Per Capita (USD 2017)				Gastos Odontológicos como Porcentagem dos Gastos com Saúde				Gastos Odontológicos em Milhões (USD 2017)			
		VPA (%)	IC _{95%} inferior	IC _{95%} superior	TEND	VPA (%)	IC _{95%} inferior	IC _{95%} superior	TEND	VPA (%)	IC _{95%} inferior	IC _{95%} superior	TEND
PS Total	1	3.25	2.30	4.20	↑	0.10	0.05	0.15	↑	5.02	4.19	5.85	↑
PS Total	2	2.56	1.78	3.33	↑	-0.03	-0.04	-0.02	↓	5.55	5.19	5.92	↑
PS Total	3	4.88	4.27	5.50	↑	0.73	0.67	0.79	↑	5.80	5.32	6.28	↑
PS Total	4	2.38	1.51	3.26	↑	-0.14	-0.17	-0.11	↓	2.81	1.99	3.64	↑
PS Total	5	2.78	2.34	3.23	↑	-0.08	-0.09	-0.07	↓	3.43	2.98	3.89	↑
CAC	1	1.62	0.61	2.65	↑	-0.06	-0.11	-0.01	↓	4.97	4.14	5.81	↑
CAC	2	3.01	1.68	4.34	↑	-0.10	-0.11	-0.08	↓	5.27	4.88	5.67	↑
CAC	3	6.21	5.50	6.92	↑	0.92	0.77	1.07	↑	6.53	5.95	7.12	↑
CAC	4	2.45	1.56	3.35	↑	-0.08	-0.18	0.02	—	2.93	2.04	3.82	↑
CAC	5	2.90	2.52	3.29	↑	-0.05	-0.08	-0.02	↓	3.57	3.17	3.96	↑

P = Provedores odontológicos. PS total = provedores odontológicos totais. CAC = Provedores de cuidados odontológicos ambulatoriais/clínicos (*HP.3.2 Dental practices*). *SDI* = quintis (1 – Baixo, 2 – Médio-baixo, 3 – Médio, 4 – Médio-alto, 5 – Alto). VPA = Variação percentual anual (%). IC_{95%} = Intervalo de confiança (95%). TEND = Tendência (↑ = Aumento, ↓ = Decréscimo, — = Estacionário). Fonte: Autores, 2024.

Conforme os dados da Tabela 4, todos os quintis demonstraram tendência de aumento de gastos (USD 2017) odontológicos *per capita* e odontológicos totais, tanto em relação a provedores de serviços odontológicos totais como a ambulatoriais/clínicos. Com relação aos gastos odontológicos como porcentagem dos gastos em saúde, a maioria dos quintis apresentou decréscimo. O Gráfico 1 apresenta as tendências de gastos odontológicos *per capita* com cuidados odontológicos ambulatoriais/clínicos por quintil do *SDI* entre 2000 e 2017. Os demais gráficos estão disponíveis na seção de Apêndices.

Gráfico 1. Série temporal (2000-2017) dos gastos *per capita* de provedores de cuidados odontológicos ambulatoriais/clínicos, em USD 2017 e por quintis do Índice Sociodemográfico (*SDI* – 2019).



Eixo y = Gastos odontológicos *per capita* (USD 2017) e Eixo x = Anos (2000-2017). Fonte: Autores, 2024.

Discussão

Os resultados revelaram que há importante gradiente nos gastos com cuidados odontológicos entre os países. Os gastos *per capita* com todos os provedores de serviços odontológicos em países de *SDI* alto foram cerca de 236 e 83 vezes maiores, em 2000, do que os dos países de *SDI* baixo e médio-baixo, respectivamente. Ao longo do período de quase duas décadas analisado, aumentou a desigualdade entre os países, com países de *SDI* alto gastando, em 2017, 278 e 93 vezes mais do que países de *SDI* baixo e médio-baixo, nessa ordem. A diferença entre países de *SDI* alto e médio-alto também foi muito expressiva, com países de *SDI* alto gastando cerca de 6 vezes mais *per capita* do que países de *SDI* médio-alto.

Para os gastos com cuidados odontológicos como porcentagem de gastos totais com saúde, quando observado cada quintil isoladamente, houve certa estabilidade nos números no decorrer dos anos. Comparando os quintis entre si, os menores valores foram em países de *SDI* baixo e médio, provavelmente como um reflexo de menor inflação, de pequena força de trabalho e/ou de baixa prioridade da Odontologia no setor saúde desses

países. Contudo, a hipótese de que as porcentagens foram pequenas em virtude de menor prioridade em saúde é mais concreta, pois houve um decréscimo de gastos odontológicos bem distribuídos entre os diferentes quintis.

Também, nos gastos odontológicos como porcentagem dos gastos com saúde, o quintil médio-baixo teve valores maiores do que o quintil médio. Isso pode ser devido a uma redução de gastos com Odontologia ou redução de todos os gastos com saúde no quintil médio, acompanhado de uma manutenção dos gastos no quintil médio-baixo. Ou, ainda, acompanhado de uma redução de gastos com saúde no quintil médio-baixo, mas com manutenção dos seus gastos em Odontologia. Para melhor entendimento desse comportamento, poderiam ser considerados os tamanhos dos territórios e das populações envolvidas nesses quintis, e suas forças de trabalho para Odontologia, visto que os quintis fornecem apenas uma visão do grupo de países, e não permitem analisar questões específicas dos países que podem ter influenciado nesses números, caracterizando uma limitação para este estudo.

Por sua vez, o aumento nos gastos totais com cuidados odontológicos possivelmente foi reflexo do aumento populacional ao longo do período. Para confirmar essa e as demais hipóteses sobre as causas das mudanças nos gastos observados, é fundamental que sejam realizadas análises de decomposição, de modo a identificar os seus impulsionadores. Esta metodologia já foi empregada em um estudo nos EUA (Dieleman et al., 2017), onde gastos com saúde (1996-2013) foram associados positivamente às mudanças nos preços e na intensidade dos serviços de saúde (aumento de 50%), ao crescimento e ao envelhecimento da população (23% e 11,6%, respectivamente), e relacionados negativamente às mudanças na prevalência/incidência de doenças (redução de 2,4%).

Até o momento, o presente estudo foi o único que conseguimos identificar na literatura que realizou uma análise de tendências temporais de gastos odontológicos para um período de quase duas décadas, e que incluiu resultados para provedores de serviços odontológicos totais e ambulatoriais/clínicos, mostrando uma análise inédita para estudos de gastos odontológicos. A metodologia utilizada foi robusta, já sendo apresentada em outras publicações (Bui et al., 2015; Dieleman et al., 2017; Maele et al., 2019; Schneider et al., 2021), e a abordagem utilizada permitiu a produção de estimativas para anos e países que não possuíam dados primários disponíveis.

Os achados deste estudo têm origem no trabalho do Schneider et al. (2021) para gastos gerais com cuidados de saúde que teve resultados semelhantes, no sentido de que países de renda intermediária e elevada possuíram as maiores despesas. Apesar disso, as disparidades entre quintis são de maior magnitude quando observados os cuidados odontológicos no presente estudo, revelando um despreparo dos sistemas de cuidados em saúde nos países de desenvolvimento médio-baixo e baixo no enfrentamento da carga de doenças bucais e na oferta de cuidados odontológicos.

Um estudo (Listl et al., 2015) sobre custos decorrentes de doenças bucais em 2010 (USD 2010) concluiu que 82% dos gastos diretos foram em países de alta renda, enquanto, na presente pesquisa, a porcentagem de gastos do quintil alto (PS total), em 2010, foi cerca de 78% do gasto global. As diferenças entre os números podem ter origem nas diferentes metodologias e classificações de países utilizadas. Em outra publicação (Righolt et al., 2018) demonstrou-se que os gastos odontológicos diretos (USD 2015) mais elevados, em 2015, foram nos países de renda alta, sendo que os gastos *per capita* foram maiores na América do Norte (USD 367), na Australásia (USD 334) e na Europa Ocidental (USD 239). No presente trabalho, para custos diretos odontológicos (PS total), o valor *per capita* do quintil alto (USD 2017) foi USD 292,54 (2017), sendo valor próximo aos de Righolt et al. (2018).

Em Righolt et al. (2018), a inflação foi identificada como provável responsável pelos valores relatados e não foi realizada análise de *drivers* dos gastos, tal como neste estudo. A presente pesquisa apresentou resultados mais abrangentes ao dividir os gastos por provedores e analisá-los em um período de dezessete anos. Um estudo (Jevdjevic et al., 2021) incluiu dados de tendências dos países da OCDE (1990-2016) e estimou gastos odontológicos até 2040. Em 2015, o gasto dos países analisados (maioria de renda alta) foi USD 247,2 bilhões (USD 2015), enquanto o valor na presente pesquisa para o quintil alto (PS total) foi cerca de USD 275,9 bilhões (2017), próximo à média do estudo de Jevdjevic et al. (2021). Em ambas as pesquisas, o fator tempo revelou discrepância de gastos entre países, entre quintis ou considerando correções monetárias.

Em uma pesquisa recente (Jevdjevic, Listl, 2024), os maiores custos diretos com cuidados odontológicos (em bilhões USD 2019) foram para as regiões Americana, Europeia e Pacífico Ocidental. O grupo de renda alta possuiu o maior valor (USD 303,7 bilhões, e *per capita* foi USD 259,96), correspondendo a mais de três vezes o valor do

grupo média-alta. O grupo renda baixa possuiu um total de gastos seis vezes menor que o do grupo média-baixa. Esses valores aproximam-se aos do presente trabalho (em USD 2017) para o quintil alto (PS total – USD 275,92 bilhões e *per capita* USD 292,54). O estudo de Jevdjevic, Listl (2024) foi uma atualização de relatórios anteriores, enquanto, a presente pesquisa fornece uma análise de tendências robusta com estimativas de pontos faltantes que permite identificar padrões de distribuições de gastos também úteis para atualizações de relatórios globais.

Os resultados do presente estudo compõem a evidência existente e podem auxiliar no entendimento dos padrões de gastos com cuidados odontológicos e de políticas para o setor de saúde, especialmente no contexto da Estratégia Global para Saúde Bucal (OMS), e com inclusão da oferta de cuidados odontológicos como parte da Agenda de Cobertura Universal de Saúde, sob a Meta 3 dos Objetivos para Desenvolvimento Sustentável (WHO 2022, 2023). O monitoramento constante dos gastos com cuidados odontológicos, incorporando métricas úteis, métodos reproduzíveis e ofertando resultados de fácil interpretação para gestores é fundamental para apoiar formulação, implementação e avaliação de programas e políticas públicas de saúde bucal (Jevdjevic et al., 2021; Alzahrani et al., 2022).

Como limitações, este estudo não apresentou os gastos por provedores e serviços dissociados, mas reunidos em duas categorias de provedores de serviços odontológicos (conforme descrito no *SHA – HP. total e HP.3.2 Dental practices*). Além disso, esta pesquisa também não realizou análise de *drivers*. Esforços para o desenvolvimento e validação de métodos para estimar os impactos econômicos indiretos das doenças bucais mais prevalentes ainda são necessários. Também é importante que países membros da OMS (Organização Mundial da Saúde) alimentem o *SHA* com regularidade e de forma padronizada (List et al., 2015; Jevdjevic et al., 2021). Estas informações são fundamentais para melhorar a performance, transparência e responsabilidade dos sistemas de saúde.

Conclusão

Foi observada grande diferença de gastos entre os quintis do *SDI* mais baixos e os mais altos, demonstrando padrões de gastos influenciados pelos níveis de desenvolvimento socioeconômico. Os gastos odontológicos representaram pequena parcela em relação aos gastos totais com saúde, independentemente do nível de desenvolvimento. Os achados deste estudo permitem aplicações práticas para os campos

de saúde global e de políticas públicas. Os resultados podem auxiliar em estudos globais sobre a priorização que tem sido dada para as políticas de saúde bucal nos sistemas de saúde de seus países, considerando ainda o contexto da Agenda da Cobertura Universal de Saúde e das Metas Globais traçadas para Desenvolvimento Sustentável. Sugerimos que sejam feitos estudos futuros sobre a relação entre esses gastos e indicadores de saúde bucal, pois são dados altamente relevantes, porém compõem um estudo denso à parte.

Agradecimentos

Agradecemos a todos os pesquisadores envolvidos nas diferentes etapas deste trabalho.

Declaração de Conflitos de Interesses

Não houve conflitos de interesses.

Financiamento

Financiamento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) para a pesquisa e autoria.

Referências

Alzahrani, T. M.; Jumah, A. A.; Alshehri, F. A.; Alshiha, S. A. Assessment of the Economic Burden of Dental Diseases. **Saudi J Oral Dent Res**, v. 7, n. 9, p. 220-224, set. 2022. DOI 10.36348/sjodr.2022.v07i09.002. Disponível em: https://saudijournals.com/media/articles/SJODR_79_220-224.pdf. Acesso em: 31 mai. 2024.

Antunes, J. L. F.; Cardoso, M. R. A. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 24, n. 3, p. 565-576, jul-set, 2015. DOI: 10.5123/S1679-49742015000300024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/zzG7bfRbP7xSmqgWX7FfGZL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 23 mai. 2024.

Antunes, J. L. F.; Waldman, E. A. Trends and spatial distribution of deaths of children aged 12-60 months in São Paulo, Brazil, 1980-98. **Bull World Health Organ**, [Geneva], v. 80, n. 5, p. 391-398, 2002. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2567796/>. Acesso em: 4 set. 2023.

Barthélemy, J.; Suesse, T. mipfp: An R Package for Multidimensional Array Fitting and Simulating Multivariate Bernoulli Distributions. **J Stat Softw**, [Innsbruck, Austria], v. 86, p. 1-20, ago. 2018. DOI 10.18637/jss.v086.c02. Disponível em: <https://www.jstatsoft.org/article/view/v086c02>. Acesso em: 4 set. 2023.

Bui, A. L. et al. National health accounts data from 1996 to 2010: a systematic review. **Bull World Health Organ**, [Geneva], v. 93, n. 8, p. 566-576, ago. 2015. DOI 10.2471/BLT.14.145235. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4581653/pdf/BLT.14.145235.pdf>. Acesso em: 1 out. 2023.

Bürkner, P-C. brms: an R package for Bayesian multilevel models using Stan. **J Stat Softw** v. 80, n. 1, p. 1–28, ago. 2017. DOI 10.18637/jss.v080.i01. Disponível em: <https://www.jstatsoft.org/article/view/v080i01>. Acesso em: 4 set. 2023.

Dieleman, J. L. et al. Factors associated with increases in US health care spending, 1996-2013. **Jama**, v. 318, n. 17, p. 1668-1678, nov. 2017. DOI 10.1001/jama.2017.15927. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29114831/>. Acesso em: 4 set. 2023.

GBD 2016 Healthcare Access and Quality Collaborators. Measuring performance on the Healthcare Access and Quality Index for 195 countries and territories and selected subnational locations: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2016. **Lancet**. v. 391, n. 10136, p. 2236-2271, jun. 2018. DOI 10.1016/S0140-6736(18)30994-2. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29893224/>. Acesso em: 28 mar. 2023.

GBD 2017 Oral Disorders Collaborators. 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. **J Dent Res**, [Thousand Oaks], v. 99, n. 4, p. 362-373, 2020. DOI 10.1177/0022034520908533. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32122215/>. Acesso em: 1 out. 2023.

GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. **Lancet**, v. 396, n. 10258, p. 1204-1222, out. 2020. DOI 10.1016/S0140-6736(20)30925-9. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33069326/>. Acesso em: 1 out. 2023.

Glick, M. et al. **Vision 2030: Delivering Optimal Oral Health for All**. Geneva: FDI, World Dental Federation, 2021, 53 p. Disponível em: <https://www.fdiworlddental.org/vision2030>. Acesso em: 28 mar. 2023.

Global Burden of Disease Health Financing Collaborator Network. Past, present, and future of global health financing: a review of development assistance, government, out-of-pocket, and other private spending on health for 195 countries, 1995–2050. **Lancet**, v. 393, n. 10187, p. 2233-2260, 2019. DOI 10.1016/S0140-6736(19)30841-4. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31030984/>. Acesso em: 4 set. 2023.

Global Health Data Exchange. **Global Burden of Disease Study 2017 (GBD 2017) Socio-Demographic Index (SDI) 1950–2017**. Seattle: GHDx, 2018. Disponível em: <https://ghdx.healthdata.org/record/ihme-data/gbd-2017-socio-demographic-index-sdi-1950%E2%80%932017>. Acesso em: 12 fev. 2024.

Husereau, D. et al. Consolidated Health Economic Evaluation Reporting Standards 2022 (CHEERS 2022) statement: updated reporting guidance for health economic evaluations. **BJOG**, v. 129, n. 3, p. 336–344, 2022. DOI 10.1111/1471-0528.17012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35014160/>. Acesso em: 4 out. 2024.

Jevdjevic, M.; Listl, S.; Beeson, M.; Rovers, M.; Matsuyama, Y. Forecasting future dental health expenditures: Development of a framework using data from 32 OECD countries. **Community Dent and Oral Epidemiol**, v. 49, n. 3, p. 256- 266, jun. 2021. DOI 10.1111/cdoe.12597. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33252147/>. Acesso em: 4 set. 2023.

Jevdjevic, M.; Listl, S. Global, Regional, and Country-Level Economic Impacts of Oral Conditions in 2019. **Journal of Dental Research**, v. 0, n. 0, 2024. DOI 10.1177/00220345241281698. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/00220345241281698>. Acesso em: 13 nov. 2024.

Lima, A. L.; Lima, K. C. de; Maia, L. T.; Oliveira, T. C. de. Tendência crescente de violência homicida na região metropolitana de Natal-RN, Brasil. **Rev Ciênc Plur**, Natal, v. 1, n. 2, p. 19-28, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/rcp/article/view/7612>. Acesso em: 4 set. 2023.

Listl, S.; Galloway, J.; Mossey, P. A.; Marcenes, W. Global economic impact of dental diseases. **J Dent Res**, [Thousand Oaks], v. 94, n. 10, p. 1355-1361, 2015. DOI 10.1177/0022034515602879. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/281394945_Global_Economic_Impact_of_Dental_Diseases. Acesso em: 4 set. 2023.

Maele, N. V.; Soucat, A.; Flleisher, L.; Aranguren, M.; Wang, H. Measuring primary healthcare expenditure in low-income and lower middle-income countries. **BMJ Glob Health**, v. 4, p. e001497, fev., 2019. DOI: 10.1136/bmjgh-2019-001497. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30997157/>. Acesso em: 22 jul. 2024.

OECD, Eurostat and World Health Organization. **A System of Health Accounts 2011: Revised edition**. Paris: OECD Publishing, 2017. Disponível em: <https://www.oecd.org/publications/a-system-of-health-accounts-2011-9789264270985-en.htm>. DOI 10.1787/9789264270985-en. Acesso em: 20 fev. 2024.

Righolt, A. J.; Jevdjevic, M.; Marcenes, W.; Listl, S. Global-, regional-, and country-level economic impacts of dental diseases in 2015. **J Dent Res**, [Thousand Oaks], v. 97, n. 5, p. 501-507, mai. 2018. DOI 10.1177/0022034517750572. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29342371/>. Acesso em: 25 set. 2024.

Säfken, B.; Rügamer D.; Kneib, T.; Greven, S. Conditional Model Selection in Mixed-Effects Models With CAIC4. **J Stat Softw**, v. 99, n. 8, p. 1-30, set. 2021. DOI 10.18637/jss.v099.i08 . Disponível em: <https://www.jstatsoft.org/article/view/v099i08>. Acesso em: 4 set. 2023.

Schneider, M. T. et al. Health expenditures by services and providers for 195 countries, 2000–2017. **BMJ Global Health**, v. 6, n. 7, p. e005799, 2021. DOI 10.1136/ bmjgh-2021-005799. Disponível em: <https://gh.bmj.com/content/bmjgh/6/7/e005799.full.pdf>. Acesso em: 4 set. 2023.

Stan. **Stan**, [s. d.]. Disponível em: <https://mc-stan.org/>. Acesso em: 30 ago. 2023.

WHO – World Health Organization. **Oral health**. Geneva: WHO, [s. d.]. Disponível em: <https://www.who.int/health-topics/oral-health>. Acesso em: 29 ago. 2023.

WHO – World Health Organization. Oral Health. **74th World Health Assembly**, 31 may. 2021, WHO, Geneva, p. 1-5, 2021. Disponível em: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA74/A74_R5-en.pdf. Acesso em: 29 ago. 2023.

WHO – World Health Organization. **Global oral health status report: towards universal health coverage for oral health by 2030**. Geneva: WHO, 2022, 119 p. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240061484>. Acesso em: 4 set. 2023.

APÊNDICES

Handreza Régia Santos Siqueira Campos, Matthew Thomas Schneider, Joseph L Dieleman, Amanda Ramos da Cunha, Maria Laura Braccini Fagundes, Orlando Luiz do Amaral Júnior, Fernando Neves Hugo.

Tendência global de gastos odontológicos: per capita, proporções e milhões

Detalhamentos de Métodos, Ajustes e Softwares utilizados. Autores, 2024.

Das Estimativas para Série Temporal Completa:

A plataforma *Stan* que foi utilizada neste trabalho ajuda em modelagem e computação estatística de alto desempenho, sendo comum o seu uso para análise de dados em estudos de ciências exatas e biológicas. A plataforma permite que sejam estudados modelos de regressão hierárquica e que sejam feitas inferências estatísticas *Bayesianas* (*Stan*, [s. d.]).

No modelo multivariado deste presente estudo, as variáveis dependentes foram os gastos com saúde para cada classificação cruzada dos dados de *provedores* e de *serviços* que foram obtidos (Schneider et al., 2021), considerando:

- Esses gastos como uma parcela do gasto total de saúde para cada país-ano;
- As variáveis dependentes transformadas em *logit* para permanecerem limitadas entre os valores de 0 e 1;
- Que provedores abrangem o Governo, o setor privado e o desembolso próprio, considerando as duas categorias do *SHA*: “*HP. total*” e “*HP.3.2 Providers of ambulatory care – Dental practices*”;
- Que serviços incluem os ambulatoriais/clínicos odontológicos reunidos em uma só variável serviços, considerando os níveis hierárquicos do *SHA* (código “*HC.1.3.2 Curative Care - Outpatient- Dental*”).

Nesta pesquisa, os provedores e os serviços de cuidados odontológicos foram contados juntos, e não dissociados, sendo então considerados “provedores dos serviços odontológicos” neste estudo. A classificação cruzada é o cruzamento dos dados obtidos, demonstrando a relação entre duas variáveis: provedores e serviços. (Schneider et al., 2021).

A seleção das variáveis independentes foi baseada na disponibilidade de dados, na literatura científica e na significância estatística encontrada por meio da análise *Stepwise* (Regressão Múltipla *Stepwise*) (Säfken et al, 2021).

No caso das despesas odontológicas, foram seguidos os níveis hierárquicos da classificação do *SHA*. Uma descrição detalhada das categorias de provedores e serviços foi fornecida no estudo original de Schneider et al. (2021).

Esse processo foi seguido até os níveis mais baixos da classificação cruzada das categorias provedores e serviços, e usou-se um método iterativo de ajuste proporcional para manter as proporções originais dos modelos, enquanto os totais somaram corretamente em espaço multidimensional (Barthélemy, Suesse, 2018). Os intervalos de incerteza para as estimativas obtidas foram calculados usando os percentis 2,5 e 97,5 de 1.000 estimativas para cada país-ano dos dados. As estimativas estatísticas foram realizadas com o *software R* 4.4.1.

Do Gasto Total em Saúde e das Covariáveis:

Dentre as variáveis independentes utilizadas foram consideradas variáveis provenientes de trabalho anual publicado pela *Global Burden of Disease Health Financing Collaborator Network* (2019). Os gastos em saúde bucal foram modelados como uma parcela do gasto total em saúde, e foi excluída a formação de capital bruto, como uma metodologia do *GBD*. Essa fonte também é usada para estimativas de PIB e da participação dos gastos totais em saúde de fontes governamentais.

As seguintes covariáveis (variáveis de ajustes) foram utilizadas no processo de estimativa do *GBD (Global Burden of Disease)*: o Índice de Acesso e Qualidade aos/dos Cuidados de Saúde (*Healthcare Access and Quality Index*), o número médio de anos de educação materna, a taxa de fecundidade total, a prevalência de HIV feminino padronizada por idade e a proporção da população que vive em áreas urbanas (*GBD 2016 Healthcare Access and Quality Collaborators, 2018; GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators, 2020*). Essas covariáveis podem ter seus valores alterados em cada país e em cada ano (Schneider et al., 2021).

Das Mudanças nas Tendências:

Em séries temporais não é possível analisar detalhadamente mudanças nas tendências devido a oscilações econômicas, impactos de reformas políticas e alterações no setor de saúde, pois as séries, geralmente, são lineares contínuas e não-fragmentadas (Jevdjevic et al., 2021). No presente trabalho, o enfoque de análise não incluiu analisar os determinantes das mudanças que foram detectadas nas tendências temporais dos gastos dos países, mas apenas identificá-las e descrevê-las. Esta pesquisa seguiu as diretrizes do *CHEERS 2022 Checklist* (Husereau et al., 2022).

Sugestões para pesquisas futuras. Autores, 2024.

Após a conclusão desta pesquisa, os autores sugerem alguns fatores para serem explorados em futuras pesquisas: a influência da macroeconomia mundial nos gastos com Odontologia; a carga de doenças bucais como influenciador relevante ou não nos gastos odontológicos; o tamanho e a distribuição da força de trabalho na Odontologia entre os países e suas repercussões econômicas; a influência do modelo de financiamento em saúde para o subsetor de Odontologia; e a priorização do subsetor Odontologia no setor saúde, como também foi destacado relevante nesta presente pesquisa. Os autores acreditam que os resultados desta pesquisa podem ser úteis nas investigações futuras propostas.

Fluxograma da metodologia do trabalho (adaptado da metodologia de Schneider et al., 2021). Autores, 2024.

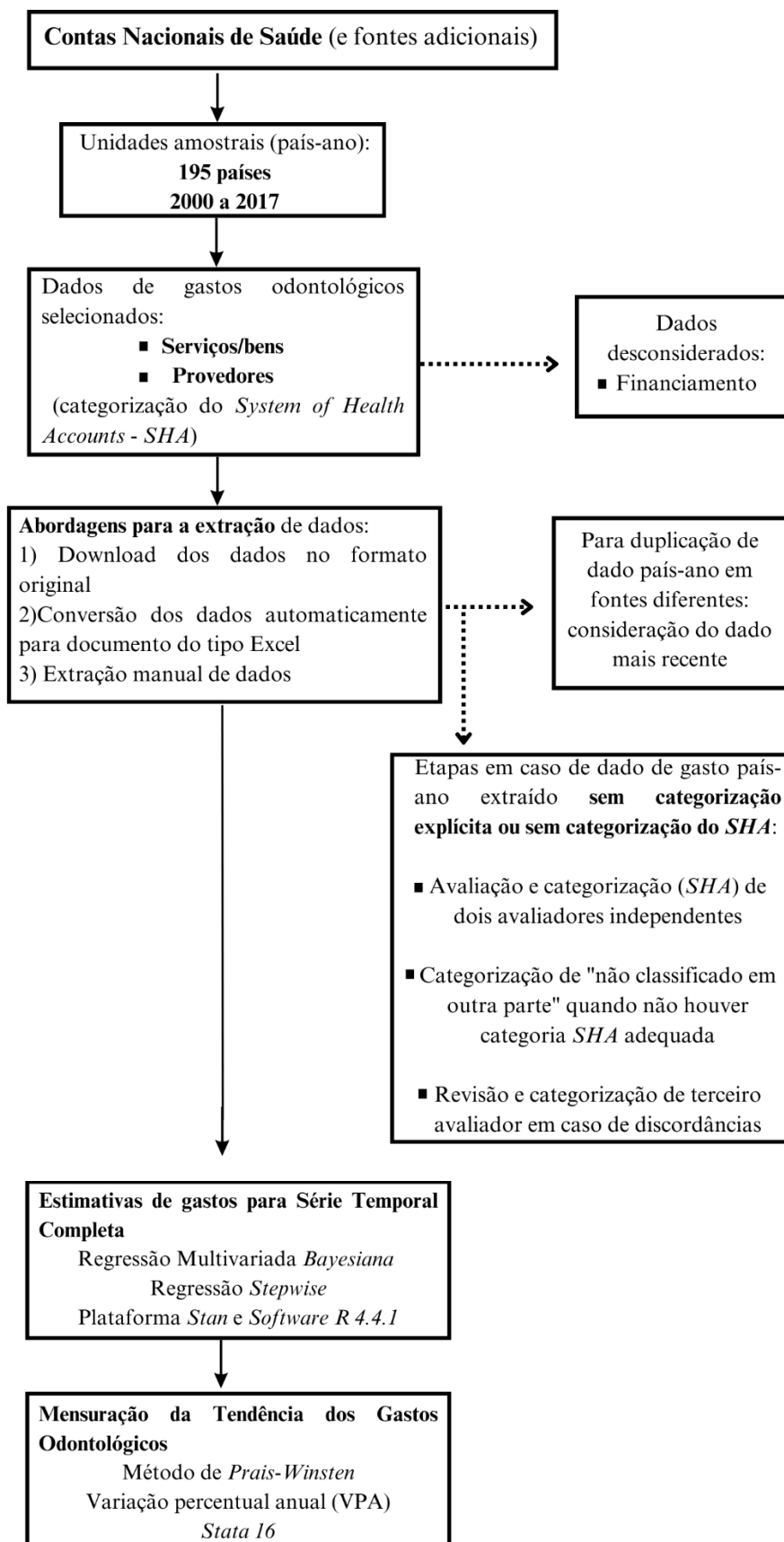
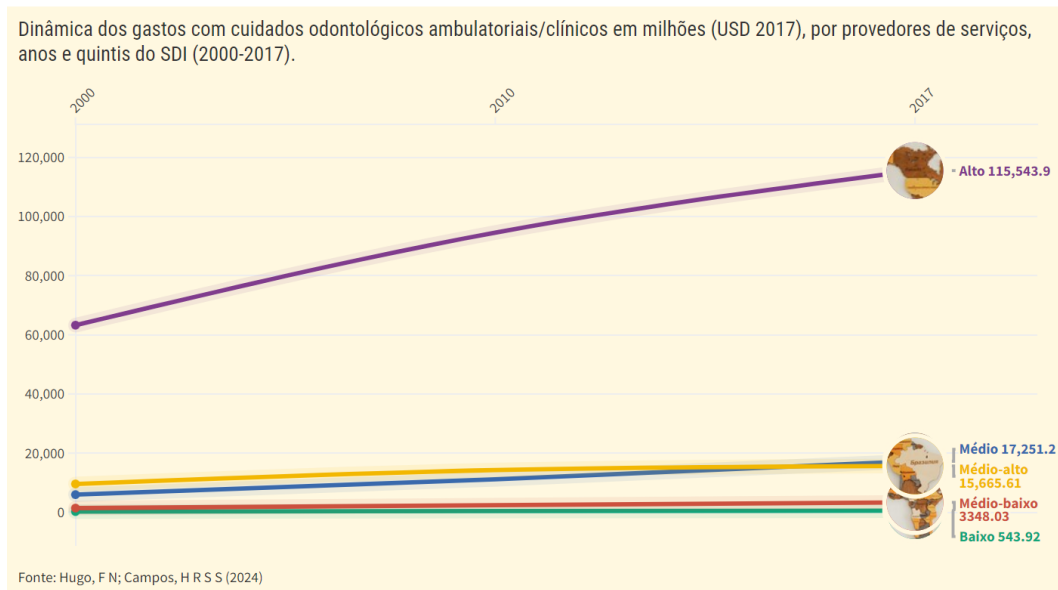


Gráfico interativo da dinâmica de gastos com cuidados odontológicos ambulatoriais e clínicos.



Disponível em: <https://public.flourish.studio/visualisation/18861811/>. Fonte: Autores, 2024.

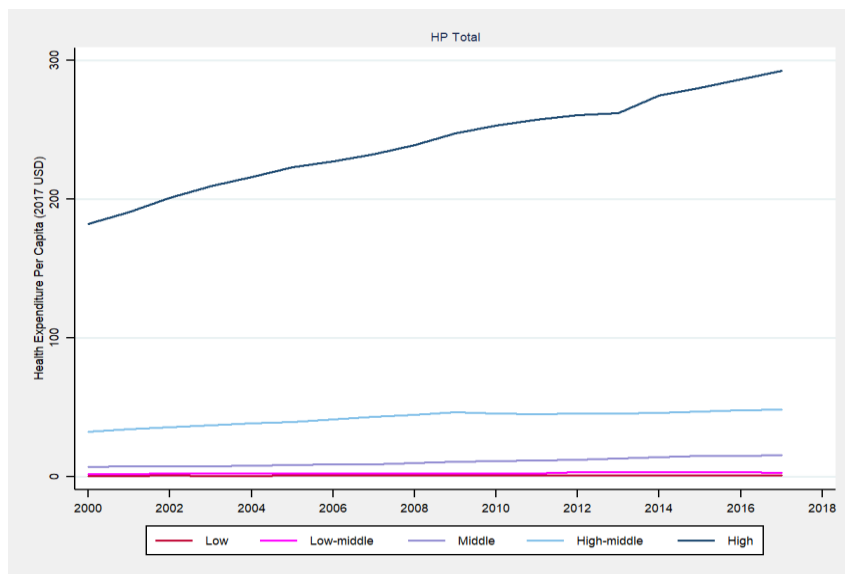
Mapa interativo dos gastos com cuidados odontológicos ambulatoriais e clínicos.



Fonte: Hugo, F N; Campos, H R S S (2024) • Low - Baixo; Low middle - Médio-baixo; Middle - Médio; High middle - Médio-alto; High - Alto.

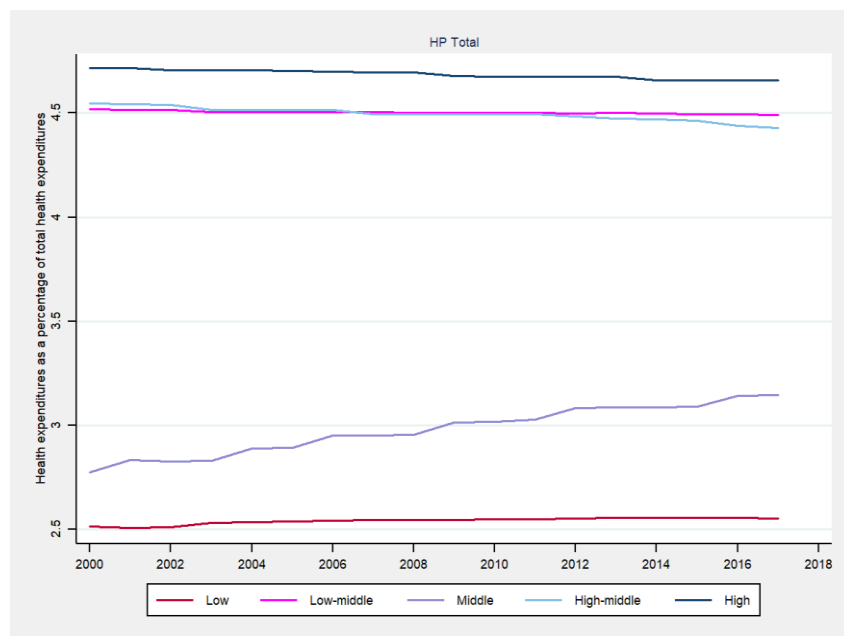
Disponível em: <https://public.flourish.studio/visualisation/19491829/>. Fonte: Autores, 2024.

Série temporal (2000-2017) dos gastos *per capita* dos provedores de serviços odontológicos totais (PS ou *HP* total), em USD 2017 e em quintis do Índice Sociodemográfico (*SDI* – 2019).



Eixo y = Gastos odontológicos *per capita* (USD 2017) e Eixo x = Anos (2000-2017). Fonte: Autores, 2024.

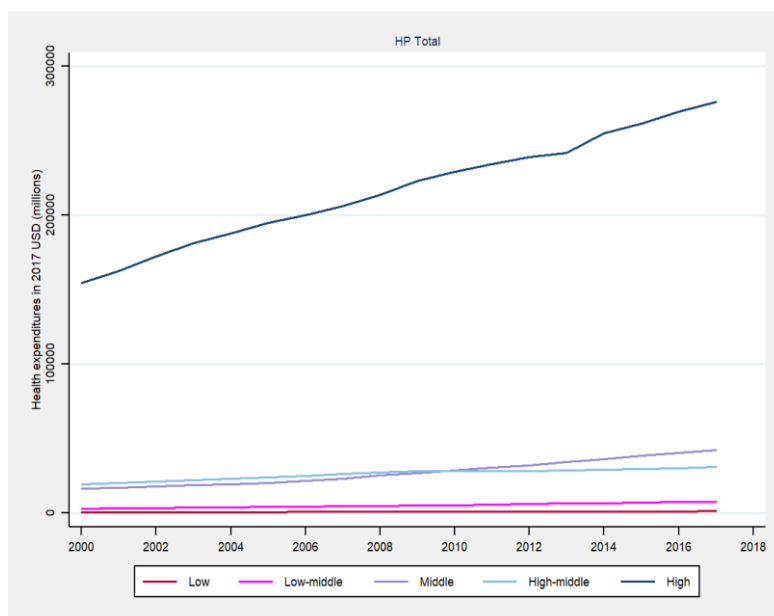
Série temporal (2000-2017) dos gastos dos provedores de serviços odontológicos totais (PS ou *HP* total) como porcentagem dos gastos em saúde, em quintis do Índice Sociodemográfico (*SDI* – 2019).



Eixo y = Gastos odontológicos como porcentagem de gastos com saúde e Eixo x = Anos (2000-2017).

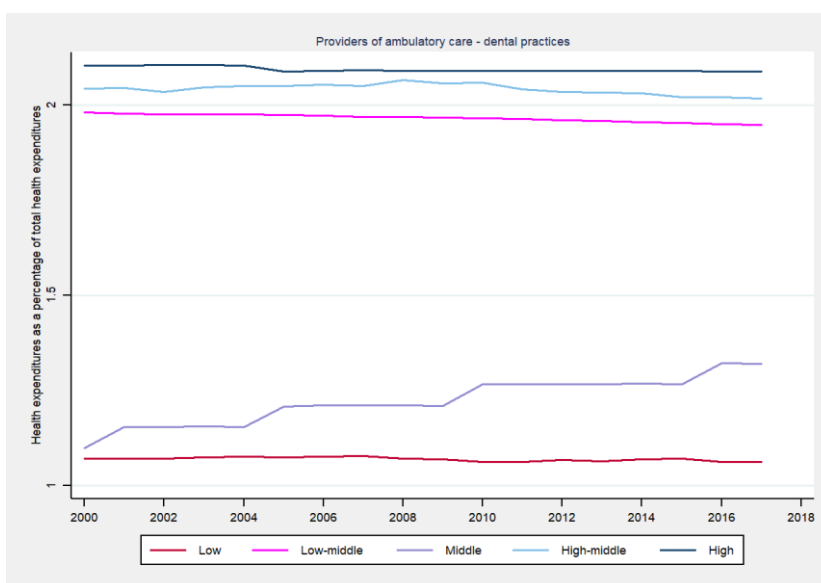
Fonte: Autores, 2024.

Série temporal (2000-2017) dos gastos totais dos provedores de serviços odontológicos totais (PS ou HP total), em milhões USD 2017 e em quintis do Índice Sociodemográfico (SDI – 2019).



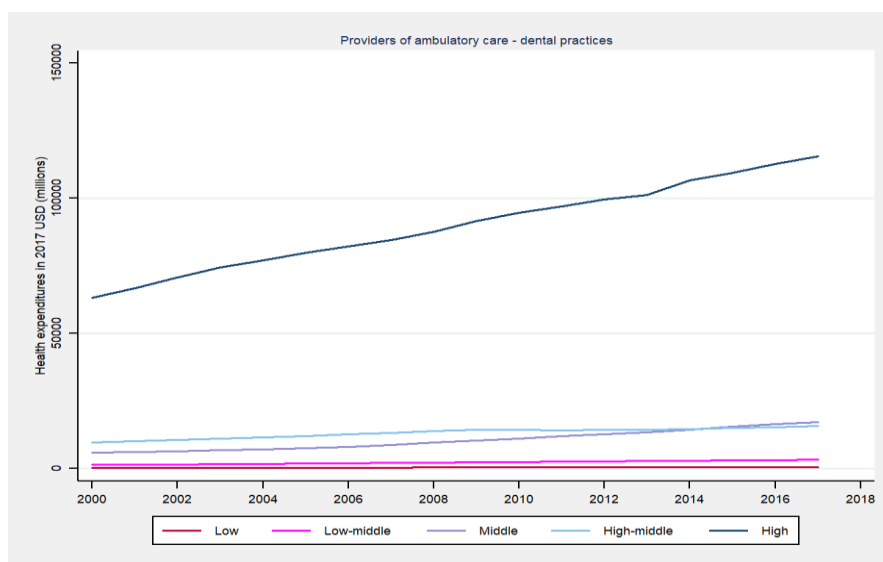
Eixo y = Gastos odontológicos em milhões USD (2017) e Eixo x = Anos (2000-2017). Fonte: Autores, 2024.

Série temporal (2000-2017) dos gastos com provedores de cuidados odontológicos ambulatoriais/clínicos (*Providers of ambulatory care – dental practices*) como porcentagem dos gastos em saúde, por quintis do Índice Sociodemográfico (SDI – 2019).



Eixo y = Gastos odontológicos como porcentagem de gastos com saúde e Eixo x = Anos (2000-2017). Fonte: Autores, 2024.

Série temporal (2000-2017) dos gastos totais dos provedores de cuidados odontológicos ambulatoriais/clínicos (*Providers of ambulatory care – dental practices*), em milhões USD 2017 e em quintis do Índice Sociodemográfico (*SDI – 2019*).



Eixo y = Gastos odontológicos em milhões USD (2017) e Eixo x = Anos (2000-2017). Fonte: Autores, 2024.

3 CONCLUSÕES

Nesta pesquisa, foi observado que as diferenças em gastos com cuidados bucais permaneceram alarmantes entre os países mais desenvolvidos e os menos desenvolvidos, durante os dezessete anos analisados. Além disso, os gastos odontológicos representaram uma parcela pequena dos gastos com saúde em todos os países analisados, independentemente do nível de desenvolvimento. Diante disso, é possível inferir que não há atenção suficiente para com os serviços de saúde bucal nos sistemas e nas políticas de saúde desses países, e que o acesso a serviços odontológicos não existe de forma igualitária entre as diferentes populações.

As desigualdades na distribuição dos serviços, da carga de doenças bucais e do financiamento em saúde são agravantes dessa problemática. Estudos demonstram que há melhor qualidade nos serviços odontológicos prestados e maior eficiência em seus sistemas odontológicos quando há um monitoramento constante e sistematizado dessas atividades e gastos (Saekel, 2024), além de facilitar tomada de decisões. Os achados deste trabalho podem auxiliar gestores nacionais em formulações ou reformulações de políticas de saúde bucal em seus sistemas de saúde, considerando as realidades de seus países,

analisando suas tendências de gastos odontológicos e, ainda, observando o contexto da Agenda da Cobertura Universal de Saúde. Assim, o cenário atual da Economia da Saúde na Odontologia mostra que ainda são necessários avanços e mudanças para que sejam ofertados serviços de modo equânime e universal.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este foi um estudo de caráter descritivo sobre tendências de gastos odontológicos. Considerando os resultados obtidos, é possível que sejam feitas especulações sobre possíveis fatores econômicos e sociopolíticos envolvidos no período temporal estudado. Há contextos de macroeconomia importantes para serem analisados em estudos futuros, pois houve períodos importantes de crises econômicas que afetaram diversos países, e que também resultaram na adoção de medidas de austeridade com cortes de gastos para a área de saúde. Alguns desses episódios podem ser destacados, como a crise de 2007-2008 (“Grande Recessão”, com catastrófica repercussão mundial), a crise de 2010 que afetou grande parte da Europa, a recessão brasileira de 2014 a 2016 (com repercussão na América Latina), a crise europeia de 2014 e a crise chinesa de 2015.

Essas crises geraram fortes mudanças nas economias nacionais, que se recuperaram lentamente em sua maioria, e aproximam-se dos anos selecionados para estudo desta pesquisa (2000-2017). Compreender a dinâmica dos gastos odontológicos, ao longo dos anos, comparada ao comportamento dos gastos com saúde tornou-se uma análise fundamental para o quadro mundial atual de Economia de Saúde. Desse modo, fazem-se necessários estudos futuros, incorporando inclusive o período de crise devido à pandemia de covid-19, para compreender melhor como desenharam-se os cenários no setor saúde diante das crises econômicas nos diferentes países do globo.

Um estudo na Bulgária (quartil alto), observou que o aumento dos gastos com saúde acompanhou o aumento do PIB do país, de 2014 a 2019 (Mitkova et al., 2022). Um trabalho na América Latina (maioria de quartil médio e alguns médio-alto) também associou o aumento do PIB *per capita* com prejuízos no setor saúde (Williams et al., 2014). Outro estudo analisou os efeitos da austeridade no Reino Unido e na Europa (quartis médio-alto e alto) após a crise de 2007. As despesas diretas com saúde cresceram e, por isso, houve maior concentração de recursos e acesso a cuidados em saúde por parte dos grupos menos vulneráveis economicamente, aumentando os relatos de necessidades em saúde não atendidas (Stuckler et al., 2017).

Outros trabalhos também demonstraram maiores dificuldades de acesso em saúde para os mais vulneráveis, devido a cortes de gastos públicos em saúde na Europa (Karanikolos et al., 2013; Watkins et al., 2017; Leão et al., 2018). Um estudo na Coreia do Sul (quartil alto) (Kim et al., 2013) demonstrou haver acesso equitativo aos serviços de saúde, contudo, os serviços odontológicos foram menos usufruídos pela parcela mais vulnerável do país (2005-2010). Resultado semelhante para Odontologia foi encontrado em um estudo brasileiro (quartil médio), em que o quartil mais pobre teve menos acesso a consultas odontológicas e a coberturas privadas em saúde (Mullachery et al., 2016).

Com relação às cargas de doenças bucais, para correlacionar com estudos de série temporal de gastos odontológicos, é importante observar a distribuição dessas cargas globalmente ao longo do tempo. Um estudo analisou a carga global de periodontite grave de 1990 a 2019 (Chen et al., 2021). A prevalência de periodontite padronizada por idade aumentou mais de 8%, sendo maior no sul da Ásia (6%, quintis baixo, médio-baixo e médio) e na América Latina (4,9%, quintis médio e médio-alto, exceto a Guiana Francesa). A menor prevalência foi na Oceania (-0,3%, quintis médio e médio-alto, mas com presença de quartil alto). Quanto mais alto o *SDI*, menor foi a prevalência, sendo o crescimento populacional considerado o maior contribuinte.

Uma pesquisa do *GBD (GBD 2017 Oral Disorders Collaborators, 2020)* estimou prevalências, incidências e anos perdidos por incapacidade devido a doenças bucais, de 1990 a 2017. Para cáries não tratadas em dentes decíduos, nesse período, houve redução nos quintis alto, médio-alto e médio, e aumento nos quintis baixo e médio-baixo. Para dentes permanentes, foi maior no quartil médio, e menor nos quintis alto e baixo. Para periodontite grave, houve aumento nos quintis mais baixos. Já o edentulismo foi maior nos quintis mais altos. A dieta rica em açúcar e produtos industrializados em países mais ricos foram citados como agravantes para obtenção desses resultados.

O Brasil foi destacado entre os países com maior necessidade odontológica na pesquisa. Os resultados para o estudo de carga de doenças bucais demonstraram uma clara separação entre os quintis, tais como o resultado da nossa presente pesquisa demonstrou para gastos odontológicos por quintis (2000-2017) (*GBD 2017 Oral Disorders Collaborators, 2020*). Com relação à força de trabalho, um estudo ecológico no Brasil (Pereira et al., 2018) não encontrou relação significativa entre quantidade de dentistas por habitantes e condição de saúde bucal da população. A maior relação encontrada foi entre cárie e condições sociais. Estudos em outros países analisaram esse quadro ao longo do tempo e, semelhantemente, não conseguiram confirmar a relação entre

quantidade/distribuição de dentistas e saúde bucal da população. Tais estudos também destacaram a condição socioeconômica como fator influenciador (Mertz et al., 2016; Jäger et al., 2017; Jean et al., 2020).

Com relação aos modelos de financiamento em saúde, um estudo investigou evidências do efeito desses modelos sobre os resultados dos sistemas de saúde, considerando o contexto da *UHC*, principalmente para os países de baixa e média renda. Os resultados da análise sugeriram que os sistemas financiados pelo governo melhoravam os resultados dos sistemas de saúde, repercutindo na redução de gastos catastróficos com saúde, por exemplo (Gabani et al., 2023).

Na análise dos resultados da presente pesquisa, foi sugerido que houve menor priorização da Odontologia dentro dos setores de saúde dos países. Um estudo do *GBD* também encontrou associação semelhante para priorização do setor saúde, com nível de desenvolvimento econômico e aumento de despesas nos países (*Global Burden of Disease Health Financing Collaborator Network*, 2019). Além de ser uma forte recomendação da Organização Mundial da Saúde e da Federação Odontológica Mundial que sejam incluídos e dado atenção aos serviços de saúde bucal em sistemas universais de saúde (Glick et al., 2021; WHO, 2021).

Todas as hipóteses aqui sugeridas devem ser investigadas cuidadosamente em estudos futuros. As análises obtidas poderão colaborar com os resultados obtidos neste estudo e estabelecer possíveis relações entre eles. Sugere-se que os diferentes modelos dos sistemas de saúde adotados pelos países, as altas cargas globais de doenças e condições bucais, a distribuição desigual de recursos e a não inclusão de cuidados de saúde bucal em sistemas de saúde sejam fatores que devem receber atenção especial para a administração do cenário atual de saúde bucal global. Ainda, as considerações sobre distribuição de recursos, crescimento e envelhecimento populacional, e acesso a serviços odontológicos pelas populações mais vulneráveis também são temas relevantes para discussão do quadro contemporâneo brasileiro de saúde bucal.

REFERÊNCIAS

ABBAD, G.; TORRES, C. V. Regressão múltipla stepwise e hierárquica em Psicologia Organizacional: aplicações, problemas e soluções. **Estudos de Psicologia**, [Natal], 7 (Número Especial), p. 19-29, 2022. DOI 10.1590/S1413-294X2002000300004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epsic/a/KFxQw4JLVkTbYtLqs7PxbnQ/>. Acesso em: 4 set. 2023.

ALZHRANI, T. M.; JUMAH, A. A.; ALSHEHRI, F. A.; ALSHIHA, S. A. Assessment of the Economic Burden of Dental Diseases. **Saudi J Oral Dent Res**, v. 7, n. 9, p. 220-224, set. 2022. DOI 10.36348/sjodr.2022.v07i09.002. Disponível em: https://saudijournals.com/media/articles/SJODR_79_220-224.pdf. Acesso em: 31 mai. 2024.

ANDRADE, M. V. *et al.* Desafios do sistema de saúde brasileiro. In: DI NEGRI, J. A.; DE ARAÚJO, B. C.; BACELLETE, R. G. (org.). **Desafios da Nação: Artigos de Apoio**, volume 2. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2018, p. 357 - 414. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8468>. Acesso em: 4 set. 2023.

ANTUNES, J. L. F.; CARDOSO, M. R. A. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 24, n. 3, p. 565-576, jul-set, 2015. DOI: 10.5123/S1679-49742015000300024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/zzG7bfRbP7xSmqgWX7FfGZL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 23 mai. 2024.

ANTUNES, J. L. F.; WALDMAN, E. A. Trends and spatial distribution of deaths of children aged 12-60 months in São Paulo, Brazil, 1980-98. **Bull World Health Organ**, [Geneva], v. 80, n. 5, p. 391-398, 2002. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2567796/>. Acesso em: 4 set. 2023.

BARTHÉLEMY, J.; SUESSE, T. mipfp: An R Package for Multidimensional Array Fitting and Simulating Multivariate Bernoulli Distributions. **J Stat Softw**, [Innsbruck, Austria], v. 86, p. 1-20, ago. 2018. DOI 10.18637/jss.v086.c02. Disponível em: <https://www.jstatsoft.org/article/view/v086c02>. Acesso em: 4 set. 2023.

BENZIAN, H.; LISTL, S. Globale Mundgesundheits im internationalen gesundheitspolitischen Rampenlicht—Herausforderungen und neue Chancen für nachhaltige Verbesserungen. **Bundesgesundheitsblatt**, German, v. 64, n. 7, p. 871-878, jun. 2021. DOI 10.1007/s00103-021-03353-6. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8185487/>. Acesso em: 4 set. 2023.

BERTIN, G.; CARRINO, L.; PANTALONE, M. Do standard classifications still represent European welfare typologies? Novel evidence from studies on health and social care. **Soc sci med**, [England], v. 281, p. 114086, jul. 2021. DOI 10.1016/j.socscimed.2021.114086. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0277953621004184>. Acesso em: 11 set. 2023.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 29 ago. 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. **O Financiamento da Saúde**. Coleção Progestores – Para entender a gestão do SUS, vol. 3, 1. ed. Brasília: CONASS, 2007, 164 p. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/collec_progestores_livro3.pdf. Acesso em: 25 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Introdução à Gestão de Custos em Saúde** / Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde. Série Gestão e Economia da Saúde, vol. 2, 1. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013. 148 p. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/introducao_gestao_custos_saude.pdf. Acesso em: 4 set. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria Nº 3.034, de 20 de novembro de 2019. Define recursos financeiros destinados à aquisição de equipamentos odontológicos para os Municípios que implantaram Equipes de Saúde Bucal na Estratégia Saúde da Família. MS, 2019. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2019/prt3034_25_11_2019.html. Acesso em: 29 ago 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria Nº 3.614, de 20 de dezembro de 2019. Define recursos financeiros destinados à aquisição de equipamentos odontológicos para os Municípios que implantaram Equipes de Saúde Bucal na Estratégia Saúde da Família. Diário Oficial da União, 2019a. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2019/prt3614_23_12_2019.html. Acesso em: 29 ago 2023.

BRASIL. Ministério da Economia. Secretaria Especial do Tesouro e Orçamento. Secretaria de Orçamento Federal. **Orçamento Cidadão: Projeto de Lei Orçamentária Anual - PLOA 2022**. Brasília: Ministério da Economia, 2021. 55 p. Disponível em: <https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/planejamento-e-orcamento/orcamento/orcamentos-anuais/2022/ploa/OrcamentoCidadao11.pdf>. Acesso em: 4 set. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Departamento de Economia da Saúde, Investimento e Desenvolvimento. **Glossário temático: economia da saúde**. [recurso eletrônico]. Projeto de Terminologia da Saúde, 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2022, 188 p. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/glossario_tematico_economia_saude_1ed.pdf. Acesso em: 25 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Contas de saúde na perspectiva da contabilidade internacional: conta SHA para o Brasil, 2015 a 2019** / Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. – Brasília: IPEA, 2022a. 90 p. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/11014/4/Contas_de_saude.pdf. DOI: 10.38116/978-65-5635-028-8. Acesso em: 7 mai. 2024.

BRASIL. LEI Nº 14.572, de 8 de maio de 2023. Presidência da República. Casa Civil. Secretaria Especial para Assuntos Jurídicos. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14572.htm. Acesso em: 4 set. 2023.

BUI, A. L. *et al.* National health accounts data from 1996 to 2010: a systematic review. **Bull World Health Organ**, [Geneva], v. 93, n. 8, p. 566-576, ago. 2015. DOI

10.2471/BLT.14.145235. Disponível em:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4581653/pdf/BLT.14.145235.pdf>.
 Acesso em: 1 out. 2023.

BÜRKNER, P-C. brms: an R package for Bayesian multilevel models using Stan. **J Stat Softw** v. 80, n. 1, p. 1–28, ago. 2017. DOI 10.18637/jss.v080.i01. Disponível em:
<https://www.jstatsoft.org/article/view/v080i01>. Acesso em: 4 set. 2023.

CAMPOS, G. W.; MINAYO, M. C.; AKERMAN, M.; DRUMOND JÚNIOR, M.; CARVALHO, Y. M. de. **Tratado de Saúde Coletiva**. Saúde em debate; vol. 170, 2. ed. São Paulo: Hucitec, 2012. 871 p.

CASCAES, A. M.; CAMARGO, M. B.; CASTILHOS, E. D. de.; SILVA, A. E.; BARROS, A. J. Gastos privados com saúde bucal no Brasil: análise dos dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares, 2008-2009. **Cad Saúde Pública**, v. 32, n. 1, 2017. DOI 10.1590/0102-311X00148915. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/csp/a/RdnXhDK7FbhxmXLhr37syxt/?lang=pt>. Acesso em: 4 set. 2023.

CASCAES, A. M. et al. Gastos privados com planos exclusivamente odontológicos no Brasil. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v. 52, fev. 2018. DOI 10.11606/S1518-8787.2018052000340. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rsp/a/W4DCtFc57tzJTsjbLDZsNSh/?lang=pt>. Acesso em: 4 set. 2023.

CHEN, X. M.; ZHONG, J. Y.; DONG, Q. Q.; WONG, H. M.; WEN, Y. F. Global, regional, and national burden of severe periodontitis, 1990–2019: an analysis of the Global Burden of Disease Study 2019. **J Clin Periodontol.**, v. 48, n. 9, p. 1165-1188, jul. 2021. DOI 10.1111/jcpe.13506. Disponível em:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34101223/>. Acesso em: 21 set. 2024.

COURA, B.; PINTO, A. A.; SALGADO, F. F.; DANTAS, M. B. **Gestão de custos em saúde**. Gestão em saúde (FGV Management), 1. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009. 160 p.

CRISTO, C. S.; MENDES, A. N.; FRAZÃO, P.; NARVAI, P. C. Gasto federal com ações de saúde bucal no Sistema Único de Saúde no período de 1995 a 2013. **Tempus–Actas de Saúde Coletiva**, Brasília, v. 14, n. 1, p. 103-114, mai. 2020. DOI: 10.18569/tempus.v14i1.2630. Disponível em:
<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2023/04/1426973/2630-texto-do-artigo-9035-1-10-20200525.pdf>. Acesso em: 4 set. 2023.

DIELEMAN, J. L. et al. Factors associated with increases in US health care spending, 1996-2013. **Jama**, v. 318, n. 17, p. 1668-1678, nov. 2017. DOI 10.1001/jama.2017.15927. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29114831/>. Acesso em: 4 set. 2023.

DIELEMAN, J. L. et al. US health care spending by payer and health condition, 1996-2016. **Jama**, v. 323, n. 9, p. 863-884, 2020. DOI 10.1001/jama.2020.0734. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32125402/>. Acesso em: 4 set. 2023.

ESPING-ANDERSEN, G. As três economias políticas do Welfare State. **Lua Nova**, São Paulo, n 24, p. 85-116, 1991. DOI 10.1590/S0102-64451991000200006. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/ln/a/99DPRg4vVqLrQ4XbpBRHc5H>. Acesso em: 11 set. 2023.

GABANI, J.; MAZUMDAR, S.; SUHRCKE, M. The effect of health financing systems on health system outcomes: A cross-country panel analysis. **Health Economics**, v. 32, n. 3, p. 574-619, 2023. DOI 10.1002/hec.4635. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36480236/>. Acesso em: 7 out. 2024.

GBD 2016 Healthcare Access and Quality Collaborators. Measuring performance on the Healthcare Access and Quality Index for 195 countries and territories and selected subnational locations: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2016. **Lancet**, v. 391, n. 10136, p. 2236-2271, jun. 2018. DOI 10.1016/S0140-6736(18)30994-2. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29893224/>. Acesso em: 28 mar. 2023.

GBD 2017 Oral Disorders Collaborators. 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. **J Dent Res**, [Thousand Oaks], v. 99, n. 4, p. 362-373, 2020. DOI 10.1177/0022034520908533. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32122215/>. Acesso em: 1 out. 2023.

GBD 2019 Demographics Collaborators. Global age-sex-specific fertility, mortality, healthy life expectancy (HALE), and population estimates in 204 countries and territories, 1950–2019: a comprehensive demographic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. **Lancet**, v. 396, n. 10258, p. 1160 – 1203, out., 2020. DOI 10.1016/S0140-6736(20)30977-6. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30977-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30977-6/fulltext). Acesso em: 12 nov. 2024.

GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. **Lancet**, v. 396, n. 10258, p. 1204-1222, out. 2020. DOI 10.1016/S0140-6736(20)30925-9. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33069326/>. Acesso em: 1 out. 2023.

GLICK, M. et al. **Vision 2030: Delivering Optimal Oral Health for All**. Geneva: FDI, World Dental Federation, 2021, 53 p. Disponível em: <https://www.fdiworldddental.org/vision2030>. Acesso em: 28 mar. 2023.

Global Burden of Disease 2019. **The Socio-Demographic Index over time**. Lancet, out. 2020. Disponível em: <https://www.thelancet.com/infographics-do/gbd-2019>. Acesso em: 15 ago. 2024.

Global Burden of Disease Collaborative Network. **Global Burden of Disease Study 2019 (GBD 2019) Socio-Demographic Index (SDI) 1950–2019**. Seattle, United States of America: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), 2020. Disponível em: <https://ghdx.healthdata.org/record/ihme-data/gbd-2019-socio-demographic-index-sdi-1950-2019>. Acesso em: 12 nov. 2024.

Global Burden of Disease Collaborative Network. **Global Burden of Disease Study 2021 (GBD 2021) Socio-Demographic Index (SDI) 1950–2021**. Seattle, United States of America: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), 2024. Disponível em: <https://ghdx.healthdata.org/record/global-burden-disease-study-2021-gbd-2021-socio-demographic-index-sdi-1950%E2%80%932021>. Acesso em: 14 jul. 2024.

Global Burden of Disease Health Financing Collaborator Network. Past, present, and future of global health financing: a review of development assistance, government, out-

of-pocket, and other private spending on health for 195 countries, 1995–2050. **Lancet**, v. 393, n. 10187, p. 2233-2260, 2019. DOI 10.1016/S0140-6736(19)30841-4. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31030984/>. Acesso em: 4 set. 2023.

Global Health Data Exchange. **Global Burden of Disease Study 2017 (GBD 2017) Socio-Demographic Index (SDI) 1950–2017**. Seattle: GHDx, 2018. Disponível em: <https://ghdx.healthdata.org/record/ihme-data/gbd-2017-socio-demographic-index-sdi-1950%E2%80%932017>. Acesso em: 12 fev. 2024.

GRUPO BANCO MUNDIAL. **Um Ajuste Justo: Análise da eficiência e equidade do gasto público no Brasil**. Brasil revisão das despesas públicas, Volume I: Síntese. [s. n.]: 2017, 160 p. Disponível em: <http://documents.worldbank.org/curated/en/884871511196609355/Volume-I-síntese>. Acesso em: 1 out. 2024.

GUPTA, N.; VUJICIC, M. Main barriers to getting needed dental care all relate to affordability. Health Policy Institute Research Brief. **Am Dent Assoc**, [Chicago], p. 1-7, nov. 2019. Disponível em: https://www.ada.org/-/media/project/ada-organization/ada/ada-org/files/resources/research/hpi/hpibrief_0419_1.pdf. Acesso em: 4 set. 2023.

HUGO, F. N. et al. Prevalence, incidence, and years-lived with disability due to oral disorders in Brazil: an analysis of the Global Burden of Disease Study 2019. **Rev Soc Bras Med Trop**, Uberaba, v. 55, n. 1, 2022. DOI 10.1590/0037-8682-0284-2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/rvpDy9npBdFcgM89TtgLrCr/>. Acesso em: 4 set. 2023.

HUNG, M. et al. Health and dental care expenditures in the United States from 1996 to 2016. **PLoS One**, San Francisco, v. 15, n. 6, p. e0234459, 2020. DOI 10.1371/journal.pone.0234459. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7289437/>. Acesso em: 4 set. 2023.

HUSEREAU, D. et al. Consolidated Health Economic Evaluation Reporting Standards 2022 (CHEERS 2022) statement: updated reporting guidance for health economic evaluations. **BJOG**, v. 129, n. 3, p. 336–344, 2022. DOI 10.1111/1471-0528.17012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35014160/>. Acesso em: 4 out. 2024.

IHME – Institute for Health Metrics and Evaluation. **Health financing**. Seattle: IHME, 2024. Disponível em: <https://www.healthdata.org/research-analysis/health-policy-planning/health-financing>. Acesso em: 27 set. 2024.

JÄGER, R.; BERG, N. VAN DER; SCHWENDICKE, F. Interventions for enhancing the distribution of dental professionals: a concise systematic review. **Int Dent J**, v. 67, n. 5, p. 263-271, jun. 2017. DOI 10.1111/idj.12316. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28643435/>. Acesso em: 24 set. 2024.

JEAN, G.; KRUGER, E.; TENNANT, M. Distribution of private dental practices and dentists 2011 and 2018: Analysis by regional área. **Aust J Rural Health**, v. 28, n. 5, p. 453-461, out. 2020. DOI 10.1111/ajr.12658. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33001524/>. Acesso em: 23 set. 2024.

JEVDJEVIC, M.; LISTL, S.; BEESON, M.; ROVERS, M.; MATSUYAMA, Y. Forecasting future dental health expenditures: Development of a framework using data

from 32 OECD countries. **Community Dent and Oral Epidemiol**, v. 49, n. 3, p. 256-266, jun. 2021. DOI 10.1111/cdoe.12597. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33252147/>. Acesso em: 4 set. 2023.

JEVDJEVIC, M.; LISTL, S. Global, Regional, and Country-Level Economic Impacts of Oral Conditions in 2019. **Journal of Dental Research**, v. 0, n. 0, 2024. DOI 10.1177/00220345241281698. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/00220345241281698>. Acesso em: 13 nov. 2024.

KARANIKOLOS, M. et al. Financial crisis, austerity, and health in Europe. **Lancet**, v. 381, n. 9874, p. 1323-1331, mai. 2013. DOI 10.1016/S0140-6736(13)60102-6. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23541059/>. Acesso em: 21 set. 2024.

KIM, E.; KWON, S.; XU, K. Has Income-related Inequity in Health Care Utilization and Expenditures Been Improved? Evidence From the Korean National Health and Nutrition Examination Survey of 2005 and 2010. **J Prev Med Public Health**, v. 46, n. 5; p. 237-248, set. 2013. DOI 10.3961/jpmph.2013.46.5.237. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3796649/>. Acesso em: 21 set. 2024.

LEÃO, T.; CAMPOS-MATOS, I.; BAMBRA, C.; RUSSO, G.; PERELMAN, J. Welfare states, the Great Recession and health: Trends in educational inequalities in self-reported health in 26 European countries. **PLoS One**, v. 13, n. 2, p. e0193165, feb. 2018. DOI 10.1371/journal.pone.0193165. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5825059/>. Acesso em: 21 set. 2024.

LIMA, A. L.; LIMA, K. C. de; MAIA, L. T.; OLIVEIRA, T. C. de. Tendência crescente de violência homicida na região metropolitana de Natal-RN, Brasil. **Rev Ciênc Plur**, Natal, v. 1, n. 2, p. 19-28, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/rcp/article/view/7612>. Acesso em: 4 set. 2023.

LISTL, S.; GALLOWAY, J.; MOSSEY, P. A.; MARCENES, W. Global economic impact of dental diseases. **J Dent Res**, [Thousand Oaks], v. 94, n. 10, p. 1355-1361, 2015. DOI 10.1177/0022034515602879. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/281394945_Global_Economic_Impact_of_Dental_Diseases. Acesso em: 4 set. 2023.

LORENZONI, L.; MARINO, A.; MORGAN, D.; JAMES, C. Health Spending Projections to 2030: New results based on a revised OECD methodology. **OECD Health Working Papers**, n. 110, 45 p., mai. 2019. DOI 10.1787/5667f23d-en. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-spending-projections-to-2030_5667f23d-en. Acesso em: 4 set. 2023.

MAELE, N. V.; SOUCAT, A.; FLLEISHER, L.; ARANGUREN, M.; WANG, H. Measuring primary healthcare expenditure in low-income and lower middle-income countries. **BMJ Glob Health**, v. 4, p. e001497, fev., 2019. DOI 10.1136/bmjgh-2019-001497. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30997157/>. Acesso em: 22 jul. 2024.

MASOOD, M.; SHEIHAM, A.; BERNABÉ, E. Household expenditure for dental care in low and middle income countries. **PLoS One**, San Francisco, v. 10, n. 4, p. e0123075,

2015. DOI 10.1371/journal.pone.0123075. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25923691/>. Acesso em: 4 set. 2023.

MERTZ, E. A.; WIDES, C. D.; KOTTEK, A. M.; CALVO, J. M.; GATES, P. E. Underrepresented Minority Dentists: Quantifying Their Numbers And Characterizing The Communities They Serve. **Health Aff**, v. 35, n. 12, p. 2190-2199, dez. 2016. DOI 10.1377/hlthaff.2016.1122. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27920306/>. Acesso em: 23 set. 2024.

MITKOVA, Z. et al. Analysis of Healthcare Expenditures in Bulgaria. **Healthcare**, v. 10, n. 2, p. 274, jan. 2022. DOI 10.3390/healthcare10020274. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35206888/>. Acesso em: 21 set. 2024.

MS - Ministério da Saúde. Saúde e Vigilância Sanitária. **Nova lei garante saúde bucal a todos os brasileiros pelo SUS. Veja os credenciamentos para o Mato Grosso do Sul.** [Brasília], 9 mai. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias-para-os-estados/mato-grosso-do-sul/2023/maio/nova-lei-garante-saude-bucal-a-todos-os-brasileiros-pelo-sus-veja-os-credenciamentos-para-o-mato-grosso-do-sul>. Acesso em: 29 ago. 2023.

MULLACHERY, P.; SILVER, D.; MANCIKO, J. Changes in health care inequity in Brazil between 2008 and 2013. **Int J Equity in Health**, v. 15, n. 140, p. 1-12, nov. 2016. DOI 10.1186/s12939-016-0431-8. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5112635/>. Acesso em: 21 set. 2024.

NHANES - National Health and Nutrition Examination Survey. National Center for Health Statistics (NCHS). Centers for Disease Control and Prevention (CDC). **2013-2014 Data Documentation, Codebook, and Frequencies - Oral Health (OHQ_H)**. Hyattsville: NHANES, 2016. Disponível em: https://wwwn.cdc.gov/Nchs/Nhanes/2013-2014/OHQ_H.htm. Acesso em: 4 set. 2023.

NHANES - National Health and Nutrition Examination Survey. National Center for Health Statistics (NCHS). Centers for Disease Control and Prevention (CDC). **2015-2016 Data Documentation, Codebook, and Frequencies - Oral Health (OHQ_I)**. Hyattsville: NHANES, 2017. Disponível em: https://wwwn.cdc.gov/Nchs/Nhanes/2015-2016/OHQ_I.htm. Acesso em: 4 set. 2023.

OECD, Eurostat and World Health Organization. **A System of Health Accounts 2011: Revised edition**. Paris: OECD Publishing, 2017. Disponível em: <https://www.oecd.org/publications/a-system-of-health-accounts-2011-9789264270985-en.htm>. DOI 10.1787/9789264270985-en. Acesso em: 20 fev. 2024.

PEREIRA, A. F. et al. Human Development Index, Ratio of Dentists and Inhabitants, and the Decayed, Missing or Filled Teeth Index in Large Cities. **J Contemp Dent Pract.**, v. 19, n. 11, p. 1363-1369, nov. 2018. DOI 10.5005/jp-journals-10024-2433. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30602642/>. Acesso em: 23 set. 2024.

PIOLA, S. F.; VIANNA, S. M. **Economia da Saúde: conceitos e contribuição para a gestão da saúde**. Série IPEA, 3. ed., n. 149. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2002, 301 p. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/coluna-5/central-de-conteudo/busca-publicacoes>. Acesso em: 4 set. 2023.

Portal da Transparência. Controladoria-Geral da União. **Ministério da Saúde – SAÚDE**. Brasília, DF: Portal da Transparência, 2023. Disponível em: <https://portaldatransparencia.gov.br/orgaos-superiores/36000-ministerio-da-saude>. Acesso em: 13 set. 2023.

RIGHOLT, A. J.; JEVDJEVIC, M.; MARCENES, W.; LISTL, S. Global-, regional-, and country-level economic impacts of dental diseases in 2015. **J Dent Res**, [Thousand Oaks], v. 97, n. 5, p. 501-507, mai. 2018. DOI 10.1177/0022034517750572. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29342371/>. Acesso em: 25 set. 2024.

RIGHOLT, A. J.; WALJI, M. F.; FEINE, J. S.; WILLIAMS, D. M.; KALENDERIAN, E.; LISTL, S. An international working definition for quality of oral healthcare. **JDR Clin Trans Res**, v. 5, n. 2, p. 102-106, abr. 2020. DOI 10.1177/2380084419875442. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31533017/>. Acesso em: 4 set. 2023.

ROSSI, T. R.; CHAVES, S. C.; ALMEIDA, A. M.; SANTOS, C. M.; SANTANA, S. F. de. O financiamento federal da política de saúde bucal no Brasil entre 2003 e 2017. **Saúde Debate**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 119, p. 826-836, out-dez 2018. DOI: 10.1590/0103-1104201811903. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/ckfwMSQPDgHFXctcZrQG5XR/>. Acesso em: 4 set. 2023.

SAEKEL, R. Comparison of the oral health status and costs of the provision of dental care in ten high-income countries. **J Dent Health Oral Disord Ther.**, v. 15, n. 1, p. 23-34, 2024. DOI 10.15406/jdhodt.2024.15.00611. Disponível em: <https://medcraveonline.com/JDHODT/comparison-of-the-oral-health-status-and-costs-of-the-provision-of-dental-care-in-ten-high-income-countries.html>. Acesso em: 31 mai. 2024.

SÄFKEN, B.; RÜGAMER D.; KNEIB, T.; GREVEN, S. Conditional Model Selection in Mixed-Effects Models With CAIC4. **J Stat Softw**, v. 99, n. 8, p. 1-30, set. 2021. DOI 10.18637/jss.v099.i08. Disponível em: <https://www.jstatsoft.org/article/view/v099i08>. Acesso em: 4 set. 2023.

SCHNEIDER, M. T. et al. Health expenditures by services and providers for 195 countries, 2000–2017. **BMJ Global Health**, v. 6, n. 7, p. e005799, 2021. DOI 10.1136/bmjgh-2021-005799. Disponível em: <https://gh.bmj.com/content/bmjgh/6/7/e005799.full.pdf>. Acesso em: 4 set. 2023.

STAN. **Stan**, [s. d.]. Disponível em: <https://mc-stan.org/>. Acesso em: 30 ago 2023.

STUCKLER, D.; REEVES, A.; LOOPSTRA, R.; KARANIKOLOS, M.; MCKEE, M. Austerity and health: the impact in the UK and Europe. **Eur J Public Health**, v. 27, n. 4, p. 18-21, 2017. DOI 10.1093/eurpub/ckx167. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29028245/>. Acesso em: 21 set. 2024.

TANAKA, O. Y.; RIBEIRO, E. L.; ALMEIDA, C. A. de. **Avaliação em saúde: contribuições para incorporação no cotidiano**, 1. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2017, 223 p.

TRAVASSOS, C.; MARTINS, M. Uma revisão sobre os conceitos de acesso e utilização de serviços de saúde. **Cad Saúde Pública**, v. 20, p. S190-S198, 2004. DOI 10.1590/S0102-311X2004000800014. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/csp/a/PkyrsjDrZWwzzPVJJPbbXtQ/?lang=pt>. Acesso em: 4 set. 2023.

UN – United Nations. Adopting Consensus Text, **General Assembly Encourages Member States to Plan, Pursue Transition of National Health Care Systems towards Universal Coverage**. [Genebra]: 2012. Disponível em: <https://press.un.org/en/2012/ga11326.doc.htm>. Acesso em: 25 set. 2023.

VEGA, J. Universal health coverage: the post-2015 development agenda. **Lancet**, v. 381, n. 9862, p. 179-180, jan. 2013. DOI 10.1016/S0140-6736(13)60062-8. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/a/article/PIIS0140-6736\(13\)60062-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/a/article/PIIS0140-6736(13)60062-8/fulltext). Acesso em: 25 set. 2023.

VIEIRA, F. S.; PIOLA, S. F.; BENEVIDES, R. P. **Vinculação orçamentária do gasto em saúde no Brasil: resultados e argumentos a seu favor**. Texto para Discussão n. 2516. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2019, 70 p. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/9428>. Acesso em: 4 set. 2023.

VIEIRA, F. S.; SOUSA, I. M. de; BEZERRA, A. F.; GONÇALVES, R. F. **Economia da Saúde para Todos**. Recife: Fiocruz, 2023, 67 p. Disponível em: <https://campusvirtual.fiocruz.br/gestordecursos/hotsite/economiadasaude>. Acesso em: 4 set. 2023.

WALL, T.; GUAY, A. The per-patient cost of dental care, 2013: a look under the hood. Health Policy Institute Research Brief, p 1-10. **Am Dent Assoc**, [Chicago]: mar. 2016. Disponível em: https://www.ada.org/-/media/project/ada-organization/ada/ada-org/files/resources/research/hpi/hpibrief_0316_4.pdf. Acesso em: 4 set. 2023.

WATKINS, J. et al. Effects of health and social care spending constraints on mortality in England: a time trend analysis. **BMJ Open**, v. 7, n. 11, p. e017722, 2017. DOI 10.1136/bmjopen-2017-017722. Disponível em: <https://bmjopen.bmj.com/content/7/11/e017722>. Acesso em: 21 set. 2024.

WATT, R. G. et al. Ending the neglect of global oral health: time for radical action. **Lancet**, v. 394, n. 10194, p. 261-272, jul. 2019. DOI 10.1016/S0140-6736(19)31133-X. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31327370/>. Acesso em: 4 set. 2023.

WHO – World Health Organization. **Health accounts**. Geneva: WHO, [s. d.]. Disponível em: <https://www.who.int/health-topics/health-accounts>. Acesso em: 14 set. 2023.

WHO – World Health Organization. **Oral health**. Geneva: WHO, [s. d.]. Disponível em: <https://www.who.int/health-topics/oral-health>. Acesso em: 29 ago. 2023.

WHO. Constitution of the World Health Organization, 1946. **Bull World Health Organ.**, Geneva, v. 80, n. 12, p. 983–984, jan. 2002. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12571729/>. Acesso em: 30 ago 2023.

WHO – World Health Organization. **World Conference on Social Determinants of Health. Rio de Janeiro, Brazil. Summary Report 19-21 October 2011**. [Geneva]: WHO, 2011.

WHO – World Health Organization. **World Conference on Social Determinants of Health: Meeting Report, Rio de Janeiro, Brazil, 19-21 October 2011**. [Geneva]:

WHO, 2012, 66 p. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/88174>. Acesso em: 4 set. 2023.

WHO – World Health Organization. Oral Health. 74th World Health Assembly, 31 may. 2021, **WHO**, Geneva, p. 1-5, 2021. Disponível em: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA74/A74_R5-en.pdf. Acesso em: 29 ago. 2023.

WHO – World Health Organization. **Almost half of the world's population suffer from oral diseases**. Geneva: WHO, dez. 2022. Disponível em: <https://www.who.int/multi-media/details/almost-half-of-the-worlds-population-suffer-from-oral-diseases>. Acesso em: 30 ago 2023.

WHO – World Health Organization. **Global oral health status report: towards universal health coverage for oral health by 2030**. Geneva: WHO, 2022a, 119 p. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240061484>. Acesso em: 4 set. 2023.

WHO – World Health Organization. **Three quarters of those affected by oral diseases live in middle income countries**. Geneva: WHO, dez. 2022b. Disponível em: <https://www.who.int/multi-media/details/three-quarters-of-those-affected-by-oral-diseases-live-in-middle-income-countries>. Acesso em: 30 ago 2023.

WHO – World Health Organization. Draft Global Oral Health Action Plan (2023–2030). 152nd World Health Assembly, **WHO**, Geneva, p. 1-57, 11 jan. 2023. Disponível em: [https://www.who.int/publications/m/item/draft-global-oral-health-action-plan-\(2023-2030\)](https://www.who.int/publications/m/item/draft-global-oral-health-action-plan-(2023-2030)). Acesso em: 29 ago. 2023.

WHO – World Health Organization. Proposed programme budget 2024-2025. 76th World Health Assembly, 8 mai. 2023, **WHO**, Geneva, 62 p., 2023a. Disponível em: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA76/A76_4-en.pdf. Acesso em: 29 ago. 2023.

WHO – World Health Organization. Global Health Expenditure Database. World Health Organization, 2023b. Disponível em: <https://apps.who.int/nha/database>. Acesso em: 4 set. 2023.

WILLIAMS, C. et al. Effects of economic crises on population health outcomes in Latin America, 1981–2010: an ecological study. **BMJ Open**, v. 6, n. 1, p. e007546, jan. 2016. DOI 10.1136/bmjopen-2014-007546. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26739715/>. Acesso em: 21 set. 2024.

APÊNDICE – Classificação dos países por quintis do SDI 2019.

País	Quartil SDI 2019	País	Quartil SDI 2019
Afeganistão	Baixo	Coreia do Norte	Médio-baixo
Angola	Médio-baixo	Camarões	Médio-baixo
Albânia	Médio	Coreia do Sul	Alto
Andorra	Alto	Catar	Alto
Argélia	Médio	Dinamarca	Alto
Argentina	Médio-alto	Djibuti	Médio-baixo
Armênia	Médio	Dominica	Médio-alto
Arábia Saudita	Alto	Equador	Médio
Antigua e Barbuda	Médio-alto	Egito	Médio
Austrália	Alto	El Salvador	Médio-baixo
África do Sul	Médio	Eritreia	Baixo
Áustria	Alto	Estônia	Alto
Azerbaijão	Médio	Essuatíni	Médio-baixo
Alemanha	Alto	Etiópia	Baixo
Bélgica	Alto	Estados Federados da Micronésia	Médio-baixo
Bahrein	Médio-alto	Estados Unidos da América	Alto
Bahamas	Médio-alto	Emirados Árabes Unidos	Médio-alto
Bósnia e Herzegovina	Médio-alto	Eslovênia	Alto
Belarus	Médio-alto	Eslováquia	Alto
Belize	Médio-baixo	Escócia	Alto
Bermudas	Alto	Espanha	Médio-alto
Burundi	Baixo	Fiji	Médio
Benin	Baixo	Finlândia	Alto
Burkina Faso	Baixo	França	Alto
Bangladesh	Médio-baixo	Filipinas	Médio
Bulgária	Médio-alto	Geórgia	Médio-alto
Bolívia	Médio-baixo	Guiné Equatorial	Médio
Botsuana	Médio	Gabão	Médio
Barbados	Médio-alto	Gana	Médio-baixo
Butão	Médio-baixo	Guatemala	Médio-baixo
Brasil	Médio	Guiné Bissau	Baixo
Brunei	Alto	Guiana	Médio
Costa do Marfim	Baixo	Granada	Médio
Camboja	Médio-baixo	Guiné	Baixo
Canadá	Alto	Gâmbia	Baixo
Cabo Verde	Médio-baixo	Grécia	Médio-alto
Chade	Baixo	Guam	Alto
Chile	Médio-alto	Groelândia	Médio-alto
Colômbia	Médio	Haiti	Baixo
Comores	Baixo	Honduras	Médio-baixo
Caribe	Médio-baixo	Hungria	Médio-alto
Congo	Médio-baixo	Iêmen	Baixo
China	Médio	Ilhas Virgens	Médio-alto
Costa Rica	Médio	Inglaterra	Alto
Croácia	Médio-alto	Islândia	Alto
Cuba	Médio	Índia	Médio-baixo
Chipre	Alto	Indonésia	Médio
Cazaquistão	Médio-alto	Irã	Médio

Fonte: GBD 2019 Demographics Collaborators, 2020; Global Burden of Disease Collaborative Network, 2020.

APÊNDICE – Classificação dos países por quintis do SDI 2019 (cont.).

País	Quartil SDI 2019	País	Quartil SDI 2019
Ilhas Salomão	Baixo	Palestina	Médio-baixo
Iraque	Médio	Panamá	Médio
Israel	Médio-alto	Papua Nova Guiné	Baixo
Itália	Médio-alto	Paraguai	Médio
Ilhas Marshal	Médio-baixo	Peru	Médio
Ilhas Maurício	Médio-alto	Polônia	Médio-alto
Ilhas Marianas do Norte	Médio-alto	Portugal	Médio-alto
Irlanda	Alto	Porto Rico	Alto
Ilhas Cook	Médio-alto	Países Baixos	Alto
Jamaica	Médio	Palau	Médio-alto
Japão	Alto	Quirguistão	Médio-baixo
Jordânia	Médio-alto	Quênia	Médio-baixo
Kwait	Alto	Quiribati	Médio-baixo
Laos	Médio-baixo	República Centro Africana	Baixo
Líbano	Médio-alto	República Dominicana	Médio-baixo
Lesoto	Médio-baixo	República Tcheca	Alto
Letônia	Alto	República Democrática do Congo	Baixo
Libéria	Baixo	Romênia	Médio-alto
Líbia	Médio-alto	Rússia	Médio-alto
Lituânia	Alto	Reino Unido	Alto
Luxemburgo	Alto	Ruanda	Baixo
Madagascar	Baixo	São Tomé e Príncipe	Médio-baixo
Malásia	Médio-alto	Santa Lúcia	Médio
Malawi	Baixo	São Vicente e Granadinas	Médio
Maldivas	Médio-baixo	Samoa	Médio
Mali	Baixo	Samoa Americana	Médio-alto
Malta	Médio-alto	Senegal	Baixo
Mauritânia	Médio-baixo	Sérvia	Médio-alto
México	Médio	Seicheles	Médio-alto
Moldávia	Médio-alto	Serra Leoa	Baixo
Mongólia	Médio-baixo	Singapura	Alto
Montenegro	Médio-alto	Sri Lanka	Médio-alto
Marrocos	Médio-baixo	Sudão	Médio-baixo
Moçambique	Baixo	Suriname	Médio
Mianmar	Médio-baixo	Suíça	Alto
Macedônia do Norte	Médio-alto	Suécia	Alto
Monaco	Alto	Síria	Médio
Nauru	Médio	Sudão do Sul	Baixo
Niue	Médio-alto	Somália	Baixo
Namíbia	Médio	São Cristóvão e Névis	Médio-alto
Nepal	Baixo	San Marino	Alto
Nicarágua	Médio-baixo	Taiwan (China)	Alto
Nigéria	Médio-baixo	Tajiquistão	Médio-baixo
Nova Zelândia	Alto	Tanzânia	Baixo
Níger	Baixo	Tailândia	Médio
Noruega	Alto	Timor Leste	Médio-baixo
Omã	Médio-alto	Togo	Baixo
Paquistão	Baixo	Tonga	Médio

Fonte: GBD 2019 Demographics Collaborators, 2020; Global Burden of Disease Collaborative Network, 2020.

APÊNDICE – Classificação dos países por quintis do *SDI* 2019 (cont.).

País	Quartil <i>SDI</i> 2019	País	Quartil <i>SDI</i> 2019
Trindade e Tobago	Médio-alto	Uruguai	Médio-alto
Tunísia	Médio	Uzbequistão	Médio
Turquia	Médio-alto	Vanuatu	Médio-baixo
Turcomenistão	Médio	Venezuela	Médio-baixo
Toquelau	Médio	Vietnã	Médio
Tuvalu	Médio-baixo	Zâmbia	Médio-baixo
Uganda	Baixo	Zimbábue	Médio-baixo
Ucrânia	Médio-alto		

Fonte: GBD 2019 Demographics Collaborators, 2020; Global Burden of Disease Collaborative Network, 2020.

- ✓ No *SDI*, os países (ou territórios) são categorizados de acordo com os quintis da distribuição do escore em: baixo, médio-baixo, médio, médio-alto e alto. Quanto mais alto o escore *SDI*, que varia entre 0 e 1, mais desenvolvido o país é (*Global Health Data Exchange*, 2018).

ANEXO A – Classificação do *System of Health Accounts* (2011).Classificação dos Provedores em Saúde com seus códigos no *SHA* 2011Table 6.2. **Classification of health care providers**

Code	Description	SHA 1.0 codes
HP.1	Hospitals	HP.1.0
HP.1.1	General hospitals	HP.1.1
HP.1.2	Mental health hospitals	HP.1.2
HP.1.3	Specialised hospitals (other than mental health hospitals)	HP.1.3
HP.2	Residential long-term care facilities	HP.2
HP.2.1	Long-term nursing care facilities	HP.2.1
HP.2.2	Mental health and substance abuse facilities	HP.2.2
HP.2.9	Other residential long-term care facilities	HP.2.3, 2.9
HP.3	Providers of ambulatory health care	HP.3
HP.3.1	Medical practices	HP.3.1
HP.3.1.1	Offices of general medical practitioners	HP.3.1
HP.3.1.2	Offices of mental medical specialists	HP.3.1
HP.3.1.3	Offices of medical specialists (other than mental medical specialists)	HP.3.1
HP.3.2	Dental practice	HP.3.2
HP.3.3	Other health care practitioners	HP.3.3
HP.3.4	Ambulatory health care centres	HP.3.4
HP.3.4.1	Family planning centres	HP.3.4.1
HP.3.4.2	Ambulatory mental health and substance abuse centres	HP.3.4.2
HP.3.4.3	Free-standing ambulatory surgery centres	HP.3.4.3
HP.3.4.4	Dialysis care centres	HP.3.4.4
HP.3.4.9	All other ambulatory centres	HP.3.4.5, 3.4.9
HP.3.5	Providers of home health care services	HP.3.6
HP.4	Providers of ancillary services	
HP.4.1	Providers of patient transportation and emergency rescue	HP.3.9.1
HP.4.2	Medical and diagnostic laboratories	HP.3.5, 3.9.2
HP.4.9	Other providers of ancillary services	HP.3.9.9
HP.5	Retailers and other providers of medical goods	HP.4
HP.5.1	Pharmacies	HP.4.1
HP.5.2	Retail sellers and other suppliers of durable medical goods and medical appliances	HP.4.2, 4.3, 4.4
HP.5.9	All other miscellaneous sellers and other suppliers of pharmaceuticals and medical goods	HP.4.9
HP.6	Providers of preventive care	HP.5
HP.7	Providers of health care system administration and financing	HP.6
HP.7.1	Government health administration agencies	HP.6.1
HP.7.2	Social health insurance agencies	HP.6.2
HP.7.3	Private health insurance administration agencies	HP.6.3, 6.4
HP.7.9	Other administration agencies	HP.6.9
HP.8	Rest of economy	HP.7
HP.8.1	Households as providers of home health care	HP.7.2
HP.8.2	All other industries as secondary providers of health care	HP.2.3, 2.9, 7.1, 7.9
HP.8.9	Other industries <i>n.e.c.</i>	
HP.9	Rest of the world	HP.9

Fonte: *OECD*, 2017.

Classificação dos Serviços em Saúde com seus códigos no SHA 2011

Table 5.1. **Classification of health care functions**

Code	Description	SHA 1.0 codes
HC.1	Curative care	HC.1
HC.1.1	Inpatient curative care	HC.1.1
HC.1.1.1	General inpatient curative care	
HC.1.1.2	Specialised inpatient curative care	
HC.1.2	Day curative care	HC.1.2
HC.1.2.1	General day curative care	
HC.1.2.2	Specialised day curative care	
HC.1.3	Outpatient curative care	HC.1.3
HC.1.3.1	General outpatient curative care	HC.1.3.1
HC.1.3.2	Dental outpatient curative care	HC.1.3.2
HC.1.3.3	Specialised outpatient curative care	HC.1.3.3
HC.1.4	Home-based curative care	HC.1.4
HC.2	Rehabilitative care	HC.2
HC.2.1	Inpatient rehabilitative care	HC.2.1
HC.2.2	Day rehabilitative care	HC.2.2
HC.2.3	Outpatient rehabilitative care	HC.2.3
HC.2.4	Home-based rehabilitative care	HC.2.4
HC.3	Long-term care (health)	HC.3
HC.3.1	Inpatient long-term care (health)	HC.3.1
HC.3.2	Day long-term care (health)	HC.3.2
HC.3.3	Outpatient long-term care (health)	part of HC.3
HC.3.4	Home-based long-term care (health)	HC.3.3
HC.4	Ancillary services (non-specified by function)	HC.4
HC.4.1	Laboratory services	HC.4.1
HC.4.2	Imaging services	HC.4.2
HC.4.3	Patient transportation	HC.4.3
HC.5	Medical goods (non-specified by function)	HC.5
HC.5.1	Pharmaceuticals and other medical non-durable goods	HC.5.1
HC.5.1.1	Prescribed medicines	HC.5.1.1
HC.5.1.2	Over-the-counter medicines	HC.5.1.2
HC.5.1.3	Other medical non-durable goods	HC.5.1.3
HC.5.2	Therapeutic appliances and other medical goods	HC.5.2
HC.5.2.1	Glasses and other vision products	HC.5.2.1
HC.5.2.2	Hearing aids	HC.5.2.3
HC.5.2.3	Other orthopaedic appliances and prosthetics (excluding glasses and hearing aids)	HC.5.2.2
HC.5.2.9	All other medical durables, including medical technical devices	HC.5.2.4- HC.5.2.9

Fonte: *OECD*, 2017.

Classificação dos Serviços em Saúde com seus códigos no SHA 2011 (cont.)

HC.6	Preventive care	HC.6, part of HC.R.4, HC.R.5
HC.6.1	Information, education and counseling programmes	Part of HC.6.9, part of HCR 4, HC.R.5
HC.6.2	Immunisation programmes	Part of HC.6.3
HC.6.3	Early disease detection programmes	Part of HC.6.3, HC.6.4
HC.6.4	Healthy condition monitoring programmes	Part of HC.6.1, HC.6.2, HC.6.5
HC.6.5	Epidemiological surveillance and risk and disease control programmes	HC.6, part of HC. 4, HC. 5
HC.6.6	Preparing for disaster and emergency response programmes	Part of HC.6
HC.7	Governance, and health system and financing administration	HC.7
HC.7.1	Governance and Health system administration	HC.7.1
HC.7.2	Administration of health financing	HC.7.2
HC.9	Other health care services not elsewhere classified (<i>n.e.c.</i>)	
Memorandum items		
Reporting items		
HC.RI.1	Total pharmaceutical expenditure (TPE) <i>of which</i> Inpatient pharmaceutical consumption	
HC.RI.2	Traditional, Complementary and Alternative Medicines (TCAM)	HC.1-HC.6.1
HC.RI.2.1	Inpatient TCAM	HC.1.1
HC.RI.2.2	Outpatient and home-based TCAM	
HC.RI.2.3	TCAM goods	
HC.RI.3	Prevention and public health services (according to SHA 1.0)	HC.6
HC.RI.3.1	Maternal and child health; family planning and counseling	HC.6.1
HC.RI.3.2	School health services	HC.6.2
HC.RI.3.3	Prevention of communicable diseases	HC.6.3
HC.RI.3.4	Prevention of non-communicable diseases	HC.6.4
HC.RI.3.5	Occupational health care	HC.6.5
HC.RI.3.9	All other miscellaneous preventive care services	HC.6.9
Health care related		
HCR.1	Long-term care (social)	
HCR.1.1	In-kind long-term social care	Part of HCR.6
HCR.1.2	Long-term social care cash-benefits	Part of HC.R.7
HCR.2	Health promotion with multi-sectoral approach	HC.6, HC.R.4, HC.R.5

Fonte: *OECD*, 2017.

ANEXO B – CHEERS 2022 Checklist (Consolidated Health Economic Evaluation Reporting Standards – Padrões Consolidados de Relatórios de Avaliação Econômica em Saúde)

Table 1. The CHEERS 2022 checklist

Section/topic	Item no	Guidance for reporting	Reported in section
Title			
Title	1	Identify the study as an economic evaluation and specify the interventions being compared	_____
Abstract			
Abstract	2	Provide a structured summary that highlights context, key methods, results, and alternative analyses	_____
Introduction			
Background and objectives	3	Give the context for the study, the study question, and its practical relevance for decision making in policy or practice	_____
Methods			
Health economic analysis plan	4	Indicate whether a health economic analysis plan was developed and where available	_____
Study population	5	Describe characteristics of the study population (such as age range, demographics, socioeconomic, or clinical characteristics)	_____
Setting and location	6	Provide relevant contextual information that may influence findings	_____
Comparators	7	Describe the interventions or strategies being compared and why chosen	_____
Perspective	8	State the perspective(s) adopted by the study and why chosen	_____
Time horizon	9	State the time horizon for the study and why appropriate	_____
Discount rate	10	Report the discount rate(s) and reason chosen	_____
Selection of outcomes	11	Describe what outcomes were used as the measure(s) of benefit(s) and harm(s)	_____
Measurement of outcomes	12	Describe how outcomes used to capture benefit(s) and harm(s) were measured	_____
Valuation of outcomes	13	Describe the population and methods used to measure and value outcomes	_____
Measurement and valuation of resources and costs	14	Describe how costs were valued	_____
Currency, price date, and conversion	15	Report the dates of the estimated resource quantities and unit costs, plus the currency and year of conversion	_____
Rationale and description of model	16	If modelling is used, describe in detail and why used. Report if the model is publicly available and where it can be accessed	_____
Analytics and assumptions	17	Describe any methods for analysing or statistically transforming data, any extrapolation methods, and approaches for validating any model used	_____
Characterising heterogeneity	18	Describe any methods used for estimating how the results of the study vary for subgroups	_____
Characterising distributional effects	19	Describe how impacts are distributed across different individuals or adjustments made to reflect priority populations	_____
Characterising uncertainty	20	Describe methods to characterise any sources of uncertainty in the analysis	_____
Approach to engagement with patients and others affected by the study	21	Describe any approaches to engage patients or service recipients, the general public, communities, or stakeholders (such as clinicians or payers) in the design of the study	_____
Results			
Study parameters	22	Report all analytic inputs (such as values, ranges, references) including uncertainty or distributional assumptions	_____
Summary of main results	23	Report the mean values for the main categories of costs and outcomes of interest and summarise them in the most appropriate overall measure	_____
Effect of uncertainty	24	Describe how uncertainty about analytic judgments, inputs, or projections affect findings. Report the effect of choice of discount rate and time horizon, if applicable	_____
Effect of engagement with patients and others affected by the study	25	Report on any difference patient/service recipient, general public, community, or stakeholder involvement made to the approach or findings of the study	_____

Fonte: Husereau et al., 2022.

CHEERS 2022 Checklist (cont.).

Table 1. (Continued)

Section/topic	Item no	Guidance for reporting	Reported in section
Discussion Study findings, limitations, generalisability, and current knowledge	26	Report key findings, limitations, ethical or equity considerations not captured, and how these could affect patients, policy, or practice	_____
Other relevant information Source of funding	27	Describe how the study was funded and any role of the funder in the identification, design, conduct, and reporting of the analysis	_____
Conflicts of interest	28	Report authors conflicts of interest according to journal or International Committee of Medical Journal Editors requirements	_____

Fonte: Husereau et al., 2022.

ANEXO C – Normas para submissão à revista científica *Journal of Dental Research (JDR)*.

Fonte: <https://journals.sagepub.com/author-instructions/jdr>.

Instruções para Autores disponíveis em: <https://www.iadr.org/publications> e <https://www.scientificstyleandformat.org/Tools/SSF-Citation-Quick-Guide.html>.

O *Journal of Dental Research (JDR)* adere ao CSE (8ª Edição) estilo editorial. Todos os manuscritos submetidos devem ser formatados neste estilo.

O *Journal of Dental Research (JDR)* é uma revista científica revisada por pares dedicada à disseminação de novos conhecimentos e informações sobre todas as ciências relevantes para a Odontologia e para a saúde bucal e estruturas associadas na saúde e na doença. O principal público leitor da *Journal of Dental Research (JDR)* consiste em pesquisadores orais, odontológicos e craniofaciais, cientistas clínicos, cientistas de tecidos duros, dentistas, educadores odontológicos e orais, e formuladores de políticas de saúde bucal. A Revista é publicada mensalmente, permitindo publicações frequentes divulgação de seu principal conteúdo. O *Journal of Dental Research* também oferece o OnlineFirst, pelo qual os próximos artigos são publicados online antes de serem agendados para aparecer na impressão.

Os autores de todos os tipos de artigos devem estar cientes das seguintes diretrizes ao submeter ao JDR.

ENVIO ON-LINE

Submissões para o *Journal of Dental Research* só são aceitas para consideração através do site de submissão de manuscritos on-line SAGETrack em <http://mc.manuscriptcentral.com/jdr>. Autores que não possuem conta ativa no sistema são obrigados criar uma nova conta clicando em “Criar conta” na página de login. O sistema solicitará os autores através de um processo passo a passo para criar sua conta. Uma vez criados, os autores podem enviar seus manuscritos entrando em sua “Central de Autores” e clicando no botão “Clique Estou aqui para enviar um novo manuscrito.”

Se alguma dificuldade for encontrada a qualquer momento durante o processo de criação ou envio da conta, os autores são incentivados a entrar em contato com o *Journal of Dental Research* em jdr@iadr.org.

REQUISITOS DE MANUSCRITO POR TIPO

Relatórios de pesquisa originais: Esses manuscritos são baseados em dados clínicos, biológicos, e assuntos de biomateriais e bioengenharia. Manuscritos submetidos como os relatórios de pesquisa têm um limite de 3.200 palavras (incluindo introdução, materiais e métodos, resultados, discussão, e excluindo resumos, agradecimentos, figuras, legendas e referências); um total de 5 figuras ou tabelas; 40 referências; e deve conter um resumo de 300 palavras.

Todas as submissões devem incluir uma página de título e ser acompanhadas por uma carta de apresentação e uma lista de revisores sugeridos. As cartas de apresentação devem certificar que a pesquisa é original, não está sendo considerada para publicação em outro lugar e está livre de conflito de interesses. As páginas de título devem incluir: contagem de palavras do resumo, contagem total de palavras (do resumo aos agradecimentos), número total de tabelas/figuras, número de referências e um mínimo de 6 palavras-chave. Palavras-chave não podem ser palavras que tenham sido incluídas no título do manuscrito. As palavras-chave devem ser selecionadas do *Medical Subject Headings (MeSH)* para serem utilizadas na indexação dos artigos. Veja: <http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html> para obter informações sobre a seleção de palavras-chave.

Envie os nomes e endereços de e-mail de quatro revisores escolhidos quando solicitado pelo sistema SAGETrack. Os revisores preferenciais não podem ser colegas da instituição contribuinte ou colaboradores atuais ou antigos.

TÍTULOS

Os títulos podem ter no máximo 75 caracteres (incluindo espaços). Os títulos normalmente não incluem números, siglas, abreviações ou pontuação. O título deve incluir detalhes suficientes para fins de indexação, mas ser geral o suficiente para que leitores de fora da área possam apreciar o assunto do artigo.

AGRADECIMENTOS

Os autores são obrigados a relatar todas as fontes de apoio ao seu projeto ou estudo, incluindo, mas não se limitando a: fundos de subsídios, fontes comerciais, fundos de uma instituição contribuinte. Não se refira a um estudo “parcialmente financiado pelas fontes citadas”. Consultorias e verbas pagas diretamente aos investigadores também devem ser listadas. Os autores são obrigados a especificar durante o processo de submissão se o artigo recebeu financiamento do NIH, NIDCR ou qualquer outro instituto ou centro do NIH e forneça o número da bolsa. Para cumprir o NIH Mandato de acesso público, para artigos qualificados financiados pelo NIH, o Journal of Dental Research depositará o artigo final e editado no PubMed Central em nome dos autores.

Quaisquer conflitos de interesse percebidos ou reais precisam ser identificados na seção de agradecimentos. O JDR obedece ao Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas diretrizes para as Considerações Éticas na Conduta e Relatório de Pesquisa (<http://www.icmje.org>). Os autores são solicitados a incluir esta informação na seção de agradecimentos e o autor correspondente deve confirmar que todos os coautores relataram quaisquer conflitos potenciais.

Os autores são obrigados a fornecer uma declaração por escrito das contribuições do autor como parte de seus Agradecimentos. Inclua quantos autores você tiver, anote suas funções concluídas e conclua com a seguinte declaração. “Todos os autores deram sua aprovação final e concordam em ser responsáveis por todos os aspectos do trabalho.”

REQUISITOS DE FIGURA E TABELA

Estas diretrizes têm como objetivo ajudar os autores a fornecerem figuras que serão bem reproduzidas tanto na mídia impressa quanto on-line. Enviar arquivos de imagem digital

que estejam em conformidade com estas diretrizes evitarão atrasos nos processos de revisão e publicação e maximizarão a qualidade publicada de seus números.

Tipos de figuras e resolução

As figuras JDR podem cair em uma de três categorias: imagens em tons contínuos, arte linear de imagens e imagens combinadas. Cada tipo de imagem possui requisitos específicos em termos da resolução necessária para publicação e dos tipos de arquivo mais adequados para a figura.

Para que uma figura seja utilizada em publicação, seu Arquivo de Imagem Digital deve ter a resolução exigida no momento de sua criação. A resolução não pode ser aumentada após a imagem original ser feita a menos que o tamanho da imagem seja diminuído correspondentemente. Tentar fazer isso (por exemplo, com o comando “Tamanho da imagem” do Adobe Photoshop) resulta na adição de pixels artificiais que distorcem a imagem e não reproduzem fielmente a imagem tal como foi tirada.

Para ajudar a renderizar figuras de maior qualidade para impressão, forneça as figuras em seu formato de arquivo original (ou seja, o arquivo original gerado pelo aplicativo usado para criá-la; por exemplo, se a figura foi criada em PowerPoint, envie o arquivo PowerPoint). Se você usou software proprietário para criar a figura, exporte a figura em um dos seguintes formatos: .EPS, .SVG ou .PDF

Fontes

Limite as fontes usadas em qualquer figura a Times, Times New Roman, Arial, Frutiger e Sabon. Não é possível garantir que outras fontes sejam reproduzidas corretamente. As tabelas devem ser visíveis em modo retrato. Tabelas criadas em paisagem visualização são mais adequados para um apêndice.

As figuras fornecidas em cores serão publicadas em cores para a versão on-line e convertidas para preto e branco para a versão impressa, a menos que a impressão em cores seja organizada (consulte 'Taxas de figuras coloridas' abaixo). Se as figuras forem produzidas em cores online e em preto e branco impressas, é importante que a versão em preto e branco possa ser compreendida (por exemplo, usando cores com um padrão distinto ou linhas pontilhadas). Tenha cuidado ao fazer referências à cor na legenda caso a versão impressa seja em preto e branco.

CITAÇÕES

Embora o Scientific Style and Format agora use citação numérica para suas próprias referências, cada sistema é amplamente usado em publicações científicas. Consulte seu editor para determinar qual sistema você precisará seguir.

REFERÊNCIAS

O Journal of Dental Research (JDR) segue o estilo editorial CSE (8ª Edição). Todos os manuscritos submetidos devem ser formatados neste estilo: <http://www.scientificstyleandformat.org/Tools/SSF-Citation-Quick-Guide.html>.

ARQUIVOS SUPLEMENTARES

Dados de apoio adicionais podem ser referenciados como um apêndice suplementar para publicação apenas on-line. Todos os arquivos de apêndices suplementares devem ser enviados com o manuscrito para revisão. Arquivos suplementares serão submetidos à revisão por pares juntamente com o artigo.

Arquivos suplementares serão carregados conforme fornecidos. Eles não serão verificados quanto à precisão, editados, digitados ou revisados. A responsabilidade pela precisão científica e funcionalidade do arquivo permanece com os autores. Uma isenção de responsabilidade será exibida nesse sentido com qualquer material suplementar publicado. Arquivos suplementares podem incluir figuras ou tabelas adicionais que excedam o limite da Revista. Material destinado para o apêndice suplementar deve ter “suplementar” ou “apêndice” no nome do arquivo no momento do upload. Ao formatar seus arquivos suplementares, siga estas instruções:

- Os autores deverão fornecer um único arquivo Word com todo o conteúdo do Apêndice. As figuras e tabelas devem ser incluídas no arquivo principal do Apêndice para que possam aparecer imediatamente ao lado de suas legendas. Figuras em alta resolução também podem ser fornecidas separadamente se os autores desejarem, mas também devem ser copiadas para o arquivo Word para que tudo possa ser mantido em conjunto.
- Certifique-se de executar a verificação ortográfica e revisar o texto.
- Remova todos os realces/outras cores. Use uma fonte por toda parte.
- O Apêndice deverá incluir o título do artigo e todos os autores. Números de página são recomendados.
- As figuras e tabelas devem ser rotuladas como Figura/Tabela 1 do Apêndice, Figura/Tabela 2 do Apêndice, etc. Evite rotular como S1, S2 e assim por diante.
- Todas as notas de rodapé de tabelas e legendas de figuras devem ser incluídas.
- Preferencialmente, os autores não devem rotular partes separadas como “Apêndice 1”, “Apêndice 2”, etc.; basta usar cabeçalhos de seção como em um artigo normal.