

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Faculdade de Odontologia
Colegiado de Pós-Graduação em Odontologia

Anna Rachel dos Santos Soares

MAGNITUDE DAS INIQUIDADES EM SAÚDE BUCAL NO BRASIL

Belo Horizonte
2024

Anna Rachel dos Santos Soares

MAGNITUDE DAS INIQUIDADES EM SAÚDE BUCAL NO BRASIL

Tese apresentada ao Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do grau de Doutor em Odontologia – área de concentração em Saúde Coletiva.

Orientadora: Profa. Dra. Raquel Conceição Ferreira

Coorientadora: Profa. Dra. Loliza Chalub Luiz Figueiredo Hourí

Belo Horizonte
2024

Ficha Catalográfica

S676m Soares, Anna Rachel dos Santos.
2024 Magnitude das iniquidades em saúde bucal no Brasil /
T Anna Rachel dos Santos Soares. -- 2024.

169 f. : il.

Orientadora: Raquel Conceição Ferreira.
Coorientadora: Loliza Chalub Luiz Figueiredo Houri.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Odontologia.

1. Saúde bucal. 2. Disparidades nos níveis de saúde. 3. Utilização de instalações e serviços. 4. Perda de dente. 5. Inquéritos de saúde bucal. I. Ferreira, Raquel Conceição. II. Houri, Loliza Chalub Luiz Figueiredo. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Odontologia. IV. Título.

BLACK - D047



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

FACULDADE DE ODONTOLOGIA

COLEGIADO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

FOLHA DE APROVAÇÃO

MAGNITUDE DAS INIQUIDADES EM SAÚDE BUCAL NO BRASIL

ANNA RACHEL DOS SANTOS SOARES

Tese submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em ODONTOLOGIA, como requisito para obtenção do grau de Doutor em ODONTOLOGIA, área de concentração SAÚDE COLETIVA.

Aprovada em 24 de outubro de 2024, pela banca constituída pelos membros:

Profa. Raquel Conceição Ferreira - Orientadora
Faculdade de Odontologia da UFMG

Profa. Loliza Chalub Luiz Figueiredo Houri
Faculdade de Odontologia da UFMG

Profa. Janice Simpson de Paula
Faculdade de Odontologia da UFMG

Profa. Patrícia Maria Pereira de Araújo Zarzar
Faculdade de Odontologia da UFMG

Profa. Carolina da Franca Bandeira Ferreira dos Santos
Universidade de Pernambuco

Profa. Fernanda Lamounier Campos
Faculdade de Ciências Médicas

Belo Horizonte, 24 de outubro de 2024.



Documento assinado eletronicamente por **Carolina da Franca Bandeira Ferreira Santos, Usuária Externa**, em 24/10/2024, às 12:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Janice Simpson de Paula, Professor(a)**, em 24/10/2024, às 12:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Raquel Conceição Ferreira, Professor(a)**, em 24/10/2024, às 12:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Patricia Maria Pereira de Araujo Zarzar, Professora do Magistério Superior**, em 24/10/2024, às 12:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Loliza Chalub Luiz Figueiredo Houri, Professora do Magistério Superior**, em 24/10/2024, às 12:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Fernanda Lamounier Campos, Usuário Externo**, em 24/10/2024, às 12:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3603759** e o código CRC **27C4C630**.

Dedico este trabalho ao Raul, meu marido, melhor amigo e companheiro, que me incentiva e me faz enxergar um novo lado da vida, com muito amor e alegria. Dedico este trabalho à minha mãe, Vera, meu exemplo de força e determinação. Dedico ao meu pai, Obedes, que sempre incentivou minha formação. Dedico também ao Paulo, André e Obedes, meus irmãos, pelo cuidado, amor e incentivo. Dedico este trabalho à toda minha família e amigos, meu porto seguro.

AGRADECIMENTOS

Chego ao final do meu Doutorado com a certeza de que aprendi muito durante toda a minha formação, contribuí com o desenvolvimento científico da pesquisa odontológica e da saúde coletiva brasileira, fiz parcerias e amizades com as quais compartilhei inúmeros aprendizados e conquistas e, tive o prazer de conhecer e conviver com professoras, professores e pesquisadores que são exemplos de seres humanos e profissionais. A conclusão desta etapa representa uma conquista que não é apenas minha. Para que eu pudesse me dedicar aos estudos e à pesquisa, recebi incentivo e cuidado de uma rede de apoio e relacionamentos que foram essenciais para minha formação e para minha caminhada.

Primeiramente, agradeço a Deus por ter me dado vida, saúde e sabedoria para lidar com todas as atribuições. Agradeço porque Ele me orientou na tomada de decisões, cuidou do meu caminho, mudou perspectivas, permitiu que vivesse este momento com alegria e paz no coração, com a certeza de que fiz o que Ele tem planejado para mim. Agradeço porque sem Ele, nada seria. Obrigada pela minha família, meus amigos, meus colegas e meus professores. Obrigada por todas as bênçãos que o Senhor tem me dado.

Agradeço à minha família, meu porto seguro, por ser o ponto de equilíbrio diante de todas as incertezas e dificuldades. Obrigada Raul, meu marido, por ser meu melhor amigo e incentivador, por ter mudado meu jeito de enxergar e viver a vida, com alegria, amor e paz no coração. Esta é mais uma das muitas conquistas que temos a colher em nossa vida. À minha mãe, obrigada por ser a rocha mais forte que conheço, por ser exemplo de determinação, coragem e força. Esta conquista é sua e é fruto do seu exemplo como pedagoga. Ao meu pai, obrigada por ter me ensinado a olhar para o outro com respeito e cuidado, por me fazer enxergar que as diferenças entre as pessoas podem ser trabalhadas de forma a tornar o mundo mais equânime. Paulo, André e Obedes, obrigada por terem sido muito mais que irmãos para mim. Obrigada por terem sido exemplo, pela disponibilidade, amor, cuidado em cada uma das etapas e conquistas que dividimos juntos. Obrigada por acrescentarem na nossa família mulheres sábias, amorosas e cuidadosas que me trouxeram muitas alegrias e suporte em momentos únicos na vida. Obrigada cunhas Cíntia, Isabella e Juliana. Aos meus sobrinhos, Nando e Gui, que cresceram comigo, me ensinaram a dividir e a ter

responsabilidade com as obrigações. Antônio, pelo exemplo de determinação, inteligência e amor. Leonardo, que já é tão amado e vai chegar para trazer ainda mais felicidade para nossa família. Aos meus sogros, Anízio e Rosa, meus cunhados Vitor Hugo e Ana Beatriz, e Jéssica, por serem minha segunda família, por serem exemplo de amor, cuidado e carinho. Obrigada por entrarem na minha vida e ter feito dela ainda mais feliz e realizada. Obrigada Vó Clarinha, por ser nosso exemplo de sabedoria e pelas orações por todos nós. Às minhas tias Clara e Vânia, por todo cuidado e carinho comigo em toda essa caminhada. Aos meus tios, primos e primas, obrigada por estarem sempre presentes.

Aos meus amigos e amigas, por serem rede de apoio, por compartilharem momentos de alegria e leveza no meio do turbilhão da vida. Às amigas da faculdade, miquetes, por estarem desde o início deste sonho, em especial à Luísa, com quem dividi muitos momentos durante o Mestrado. Aos amigos de Igarapé, obrigada por me acolherem neste ambiente novo e dividirem tantos momentos de alegria e companheirismo. À minha amiga Érica, com quem divido momentos desde a infância, obrigada pela amizade de tantos anos e por sempre ter estado na torcida. Ao meu colega de mestrado e doutorado, Alex, por ter compartilhado momentos de angústias, frustrações e ter me ensinado muito sobre determinação. “Juntos vamos mais longe” e olha só aonde chegamos? Obrigada pela parceria e amizade.

Aos professores da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais pela excelência e referência nacional e internacional no Ensino, em especial àqueles do Departamento de Odontologia Social e Preventiva, com quem tive o prazer de conviver desde 2014, obrigada pelas inúmeras oportunidades de discussão e aprendizado. À Profa Raquel Conceição Ferreira, que tive o prazer de chamar de orientadora desde o início da minha graduação, obrigada por tudo. Obrigada por ser exemplo de competência, dedicação e simplicidade, pelos ensinamentos compartilhados, pela amizade. Obrigada porque você orienta, apoia, incentiva e ensina de uma forma que vou levar para a vida toda. Obrigada por ter me dado oportunidades de trabalho compartilhado, por ter acreditado no meu potencial e por estar aqui compartilhando mais esta etapa comigo. Trabalhar com você e ter a oportunidade de conviver com sua sabedoria ao ensinar faz ser prazeroso pesquisar. Sentirei saudades. À Profa. Loliza Chalub, minha coorientadora, pelos anos de convívio e aprendizado neste tempo de pós-graduação. Tempos de desafios e muitas conquistas compartilhadas. Obrigada pelo cuidado em cada detalhe, pelo incentivo e

aprendizado neste percurso. Não poderia deixar de citar algumas professoras que foram essenciais no meu percurso: Maria Inês Senna, Mara Vasconcelos, Viviane Gomes, Janice Simpson, Livia Zina. Exemplos de mulheres fortes e pesquisadoras que levarei para toda a vida.

À equipe do SB Brasil 2020, em memória à Profa. Efigênia Ferreira e Ferreira, minha gratidão pelo trabalho juntas. Ter participado da organização e desenvolvimento de uma pesquisa nacional me trouxe aprendizados que levarei por toda vida. Parabéns pela excelência na condução da pesquisa mesmo diante de todos os percalços. Os resultados dessa pesquisa refletem a competência e dedicação de todas neste projeto tão importante para a epidemiologia da saúde bucal brasileira.

Por último e não menos importante, agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo apoio financeiro no desenvolvimento dos projetos e pesquisas aqui apresentados.

“Eu não posso denunciar a estrutura desumanizante se não a penetro para conhecê-la”.

Paulo Freire, 1979, p.16

RESUMO

Avaliar e monitorar indicadores de saúde bucal ao longo do tempo permite compreender o alcance e impacto de políticas públicas nas iniquidades em saúde bucal. Índices complexos de iniquidade têm sido utilizados por serem indicados para avaliar a magnitude das iniquidades absolutas e relativas e fazer comparações ao longo do tempo. Todavia, estudos brasileiros utilizando essa abordagem para desfechos em saúde bucal não foram identificados. O primeiro produto desta tese avaliou a magnitude das iniquidades de renda e escolaridade na autopercepção de saúde bucal de brasileiros entre os anos de 2013 e 2019 e as diferenças entre as regiões brasileiras. O segundo produto avaliou a magnitude das disparidades socioeconômicas na Dentição Funcional (DF) e efeito do uso de serviços odontológicos entre os mesmos anos. Foram realizados estudos transversais analíticos com dados secundários públicos da Pesquisa Nacional de Saúde realizada nos anos de 2013 e 2019. Amostragem probabilística por conglomerados foi obtida para seleção de adultos (≥ 18 anos) que responderam questionário estruturado com informações do domicílio, dos moradores e, características individuais do morador sorteado. A autopercepção de saúde bucal foi avaliada pela pergunta “Como avalia sua saúde bucal (dentes e gengiva)?” e a DF pelo autorrelato do número de dentes perdidos (“Quantos dentes permanentes de cima / de baixo perdeu?”). Sexo, idade, escolaridade, renda e uso de serviços odontológicos foram as covariáveis. Os indicadores escolaridade (anos de estudo) e renda per capita (salários-mínimos) foram utilizados para medir as diferenças socioeconômicas nos subgrupos da população brasileira. Magnitude das iniquidades absolutas e relativas foi medida por índices complexos de iniquidade obtidos por modelos lineares generalizados (log-binomial) ajustados por sexo e idade: Índice Angular (IAD) e Índice Relativo de Desigualdade (IRD). Termo de interação foi utilizado para calcular mudanças do IAD/IRD ao longo dos anos. Uso de serviços odontológicos foi incluído no modelo para observar o efeito sobre as disparidades da DF (Stata v.17). A prevalência da autopercepção positiva de saúde bucal foi de 67,50% e 69,68% em 2013 e 2019, respectivamente. Menor nível educacional e renda associaram-se à menor prevalência deste desfecho. Observou-se redução significativa da magnitude da IRD para escolaridade no Brasil e nas regiões Norte e Nordeste, entre 2013 e 2019. Para renda, redução significativa do IRD foi encontrada apenas para o Norte. Maior prevalência de DF foi observada entre adultos mais escolarizados, com maior renda e que utilizaram os serviços odontológicos de forma regular nos dois anos. Redução significativa do IAD/IRD para escolaridade foi observada entre os anos, enquanto para renda a redução não foi significativa. Utilizar os serviços odontológicos de forma regular modifica a magnitude dos índices IAD/IRD da DF. Os resultados demonstram que apesar da redução da magnitude das iniquidades socioeconômicas em dois desfechos de saúde bucal, as diferenças na população persistem. Políticas públicas de saúde bucal brasileiras que busquem a equidade em saúde podem ter contribuído para a redução das iniquidades entre 2013 e 2019. Porém, ações redistributivas de poder que atuem na população mais vulnerável são necessárias para reduções significativas das disparidades socioeconômicas em saúde bucal.

Palavras-chave: saúde bucal; adulto; autoimagem; dentição; disparidades nos níveis de saúde; utilização de instalações e serviços; perda de dente; inquéritos de saúde bucal; Brasil.

ABSTRACT

Magnitude of Oral Health Inequality in Brazil

Assessing and monitoring oral health indicators over time are actions that allow us to understand the scope and impact of public policies on oral health inequalities. Complex inequality measures are indicated to assess the magnitude of absolute and relative socioeconomic inequalities and to make comparisons over time across populations. However, no Brazilian studies were identified using this approach for oral health outcomes. The first product of this thesis aimed to assess the magnitude of income and education inequalities in the self-reported of oral health (SROH) of Brazilians between 2013 and 2019 and the differences between Brazilian regions. The second product aimed to assess the magnitude of socioeconomic inequalities in Functional Dentition (FD) and the effect of the use of dental services between the same years. Analytical cross-sectional studies were carried out with secondary public data from the National Health Survey (NHS), conducted in 2013 and 2019. Probabilistic cluster sampling was obtained to select adults (≥ 18 years old) who answered a structure questionnaire with information about the household, residents, and individual characteristics of the selected resident. SROH was assessed by the question "In general, how do you evaluate your oral health (teeth and gums)?" and FD assessed by self-reporting number of missing teeth ("How many permanent upper/lower teeth have you lost?"). Sex, age, education, income, and use of dental services were the covariables. The indicators education (years of study) and per capita income (minimum wages) were used to measure socioeconomic differences in subgroups of the Brazilian population. The magnitude of absolute and relative inequalities was measured by generalized linear models (log-binomial) adjusted for sex and age to generate complex indicators of inequality: Slope Index of Inequality (SII) and Relative Index of Inequality (RII) (Stata v.17). The prevalence of SROH was 67.50% and 69.68% between 2013 and 2019, respectively. Lower educational level and lower income levels were associated with lower prevalence of this outcome. A significant reduction in the magnitude of RII for education was observed in Brazil and in the North and Northeast of the country. For income, a significant reduction in RII was found only for the North region. A higher prevalence of FD was observed among more educated adults, with higher income and who used dental services regularly in both years. A significant reduction in education-based SII was observed between the years evaluated, while for income the reduction was not significant. Using dental services regularly modifies the magnitude of SII and RII of FD. The results demonstrate that despite the reduction in the magnitude of socioeconomic inequalities in two oral health outcomes, differences in population persist. Brazilian public oral health policies that seek health equity may have contributed to the reduction of inequalities between 2013 and 2019. However, there is a need to implement redistributive power policies that act on the population in the most vulnerable socioeconomic situation to significantly reduce inequities in oral health.

Keywords: oral health; adult; self-concept; dentition; health inequities; health inequality monitoring; socioeconomic disparities in health; dental health services; dental health surveys; Brazil.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 - Estrutura da nova definição de saúde bucal | 34 |
| Figura 2 - Novo modelo conceitual para as iniquidades em saúde bucal..... | 47 |
| Figura 3 - Modelo do Uso de Serviços de Saúde de acordo com características individuais e contextuais | 56 |
| Figura 4 - Comparando-se a iniquidade, com a igualdade, equidade e justiça | 59 |
| Figura 5 – Mapa Censitário Malha Municipal Digital 2010 | 66 |
| Figura 6 - Esquema de estratificação da Amostra Mestra..... | 67 |
| Figura 7 - Amostragem de conglomerados em três estágios da Pesquisa Nacional de Saúde..... | 68 |
| Figura 8 - Site da Fiocruz com os bancos de dados da PNS | 78 |
| Figura 9 - Site do IBGE com os Arquivos de Microdados da PNS e as Documentações orientadoras | 79 |
| Figura 10 - Importação do Banco de Dados em formato CSV no Software Stata | 80 |
| Figura 11 - Seleção do Banco de Dados no Stata | 80 |
| Figura 12 - Banco de Dados disponível para análise no Software Stata..... | 81 |
| Figura 13 - Extração, Processamento e Análise de Dados da PNS..... | 82 |

Artigo 1

| | |
|--|-----|
| Figure 1. Comparison of prevalence of positive SROH according to education levels in Brazilian regions in 2013 and 2019 | 98 |
| Figure 2. Comparison of prevalence of positive SROH according to income levels in Brazilian regions in 2013 and 2019 | 99 |
| Figure 3. Marginal estimates of positive SROH from adjusted logistic regression model according to income and education in 2013 and 2019 | 100 |

Artigo 2

| | |
|--|-----|
| Figura - 1 Dentição Funcional de acordo com escolaridade e renda no Brasil, em 2013 e 2019 | 131 |
| Figura - 2 Prevalência estimada de dentição funcional segundo renda de acordo com o uso regular de serviços odontológicos, em 2019 | 131 |

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Lista de Quadros

| | |
|--|----|
| Quadro 1 - Questionário da Pesquisa Nacional de Saúde | 76 |
| Quadro 2 - Desfechos de saúde bucal, variáveis, questões da PNS e opções de resposta | 83 |
| Quadro 3 – Questões da PNS, opções de resposta e conversão do indicador socioeconômico de escolaridade | 84 |

Lista de Tabelas

| | |
|--|-----|
| Tabela 1 - Grupo populacional, proporção de domicílios com pessoas no grupo populacional, valor esperado, coeficiente de variação, efeito do plano amostral estimado e tamanho inicial da amostra de domicílios segundo o indicador de interesse - PNS 2013..... | 70 |
| Tabela 2- Tamanho selecionado da amostra segundo domínios de interesse - Pesquisa Nacional de Saúde. Brasil, 2013 | 72 |
| Tabela 3 - Número de domicílios na amostra e taxas de resposta segundo a unidade da Federação - Pesquisa Nacional de Saúde. Brasil, 2013 | 74 |
| Tabela 4 - Análises IAD e IRD: especificação das famílias utilizadas em cada análise | 152 |

Artigo 1

| | |
|--|-----|
| Table 1. Distribution of the total sample of adults and those with positive SROH by sex, age group, education, and income in 2013 and 2019 in Brazil. | 97 |
| Table 2. Education and income-based inequalities in positive SROH in Brazil and Brazilian regions (NHSs 2013 and 2019). | 101 |
| Table S 1. Module and questions of the NHS and the variables analyzed. | 110 |
| Table S 2. Odds Ratio and 95% Confidence Interval of factors associated with SROH (NHS 2013) (MW: minimum-wage; Yrs: Years of study; Yrs old: Years old). | 111 |

| | |
|---|-----|
| Table S 3. Odds Ratio and 95% Confidence Interval of factors associated with SROH (NHS 2019) (MW: minimum-wage; Yrs: Years of study; Yrs old: Years old). | 112 |
|---|-----|

Artigo 2

| | |
|--|-----|
| Tabela - 1 Prevalência estimada de dentição funcional de acordo com indicadores socioeconômicos, demográficos e uso de serviços de saúde bucal (PNS 2013 e 2019) | 128 |
| Tabela - 2 Modelo logístico para analisar a associação entre Dentição Funcional e as variáveis sexo, grupo etário, escolaridade, renda e uso regular de serviços odontológicos, nos anos de 2013 e 2019..... | 129 |
| Tabela - 3 Iniquidades socioeconômicas de Dentição Funcional entre adultos brasileiros nos anos de 2013 e 2019 e efeito do ajuste por uso regular de serviços odontológicos | 130 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|---------|--|
| AICA | Atendimentos Integrados à Criança e ao Adolescente |
| APONDS | Áreas de Ponderação |
| CA | Classe de Alfabetização |
| CAPES | Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior |
| CEO | Centro de Especialidades Odontológicas |
| CI95% | Confidence Interval 95% |
| CNEFE | Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos |
| CNPq | Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico |
| CNS | Conselho Nacional de Saúde |
| CONEP | Comissão Nacional de Ética em Pesquisa |
| CSDH | Commission on the Social Determinants of Health |
| CV | Coeficiente de Variação |
| DANTPS | Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção de Saúde |
| DEFF | Design Effect |
| DF | Dentição Funcional |
| DMC | Dispositivos Móveis de Coleta |
| DPP | Domicílios Particulares Permanentes |
| DSS | Determinantes Sociais de Saúde |
| EJA | Educação de Jovens e Adultos |
| EPA | Efeito do Plano Amostral |
| FAPEMIG | Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais |
| FDI | World Dental Federation |
| FIOCRUZ | Fundação Oswaldo Cruz |
| GBD | Global Burden of Disease |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| IAD | Índice Angular de Desigualdade |
| IC95% | Intervalo de Confiança de 95% |
| IDH | Índice de Desenvolvimento Humano |
| ILPI | Instituições de Longa Permanência para Idosos |
| IRD | Índice Relativo de Desigualdade |

| | |
|-----------|---|
| Margin | Estimativas de prevalência Marginais |
| Munics | Municípios |
| MS | Ministério da Saúde |
| MW | Minimum-wage |
| NHS | National Health Survey |
| NOHP | National Oral Health Policy |
| OMS | Organização Mundial de Saúde |
| OR | Odds Ratio |
| PhD | Doutorado |
| PNAD | Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios |
| PNS | Pesquisa Nacional de Saúde |
| PNSB | Política Nacional de Saúde Bucal |
| PSU | Primary Sampling Units |
| QVRSB | Qualidade de Vida Relacionada à Saúde Bucal |
| R | Situação Rural |
| RII | <i>Relative Index of Inequality</i> |
| RIDE | Regiões Integrativas de Desenvolvimento Econômico |
| RM | Região Metropolitana |
| SB BRASIL | Pesquisa Nacional de Saúde Bucal |
| SEP | Socioeconomic Position |
| SII | <i>Slope Index of Inequality</i> |
| SIPD | Sistema Integrante de Pesquisas Domiciliares |
| SM | Salários-Mínimos |
| SROH | Self-Reported Oral Health |
| Stata | Statistical Software for Data Science |
| SUS | Sistema Único de Saúde |
| SVS | Secretaria de Vigilância em Saúde |
| Svy | Comando Stata para Correção do Peso Amostral |
| TCLE | Termo de Consentimento Livre e Esclarecido |
| U | Situação Urbano |
| UF | Unidade da Federação |
| UFMG | Universidade Federal de Minas Gerais |
| UPA | Unidades Primárias de Amostragem |

| | |
|---------|--|
| Vigitel | Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico |
| Yrs | Years |
| Yrs old | Years Old |
| WHO | World Health Organization |

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1 INTRODUÇÃO | 25 |
| 2 REVISÃO DE LITERATURA | 33 |
| 2.1 Saúde Bucal..... | 33 |
| 2.1.1 Condição de saúde bucal e doença | 35 |
| 2.1.2 Função fisiológica..... | 35 |
| 2.1.4 Determinantes condutores | 36 |
| 2.1.5 Fatores moderadores | 36 |
| 2.2 Desfechos de Saúde Bucal..... | 36 |
| 2.2.1 Autopercepção de Saúde Bucal | 38 |
| 2.2.2 Dentição Funcional..... | 40 |
| 2.3 Determinantes Sociais de Saúde | 41 |
| 2.3.1 Educação | 43 |
| 2.3.2 Condições de moradia..... | 44 |
| 2.3.4 Renda..... | 44 |
| 2.3.5 Indicadores de ocupação | 45 |
| 2.4 Modelos de Determinação de Saúde Bucal | 45 |
| 2.5 Iniquidades em Saúde | 48 |
| 2.5.1 Índices Complexos de Iniquidade..... | 50 |
| 2.6 Iniquidades em Saúde Bucal | 52 |
| 2.7 Uso de serviços odontológicos..... | 53 |
| 2.8 Políticas de saúde..... | 58 |
| 3 OBJETIVOS | 64 |
| 3.1 Objetivo Geral | 64 |
| 3.2 Objetivos Específicos..... | 64 |
| 4 METODOLOGIA EXPANDIDA | 65 |

| | |
|---|------------|
| 4.1 Desenho do Estudo..... | 65 |
| 4.2 População do Estudo e Plano Amostral..... | 65 |
| 4.2.1 População – alvo e abrangência geográfica..... | 65 |
| 4.2.2 Amostra..... | 66 |
| 4.2.3 Plano de amostragem..... | 67 |
| 4.2.4 Tamanho amostral..... | 69 |
| 4.2.5. Definição dos pesos amostrais..... | 72 |
| 4.3 Coleta de dados..... | 75 |
| 4.3.1 Questionário da Pesquisa Nacional de Saúde..... | 75 |
| 4.4 Extração, processamento e análise dos dados..... | 77 |
| 4.5 Variáveis analisadas..... | 83 |
| 4.5.1 Variável desfecho..... | 83 |
| 4.5.2 Indicadores socioeconômicos e demográficos..... | 84 |
| 4.5.3 Covariáveis..... | 85 |
| 4.5.4 Método de análise para avaliação das disparidades socioeconômicas nos desfechos de saúde bucal no Brasil..... | 86 |
| 4.6 Aspectos Éticos..... | 88 |
| 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO..... | 89 |
| ARTIGO 1..... | 89 |
| ARTIGO 2..... | 113 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 132 |
| REFERÊNCIAS..... | 135 |
| APÊNDICE A – Fórmulas e ajustes nos modelos lineares generalizados (log-binomial) para obter os indicadores complexos de iniquidade..... | 151 |
| ANEXO A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido da PNS..... | 153 |
| ANEXO B – Certificado de revisão da língua inglesa..... | 154 |
| ANEXO C – Certificado de aprovação do Artigo 1 à revista IJERPH..... | 155 |

| | |
|---|-----|
| ANEXO D – Comprovante de submissão do Artigo 2 à Revista de Saúde Pública | 156 |
| ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O DOUTORADO | 157 |
| Apresentação de trabalhos em eventos..... | 158 |
| Artigos publicados em periódicos no período do Doutorado..... | 160 |

APRESENTAÇÃO

Antes de apresentar os resultados deste trabalho, acredito ser importante fazer uma breve apresentação da autora. Prazer, meu nome é Anna Rachel dos Santos Soares, sou filha de pedagogos, irmã de dois administradores e um dentista, esposa de um empresário, tia de quatro sobrinhos e amiga de pessoas excepcionais.

A literatura comprova que os 1000 primeiros dias de vida da criança são essenciais para o desenvolvimento neuropsicomotor da criança. É o período essencial para a adoção de hábitos e atitudes que influenciam o futuro do indivíduo. Para mim, não foi diferente. Sou a filha mais nova de dois pedagogos já aposentados, que dedicaram sua vida a educação de crianças e adolescentes. Meu pai mais ligado à assistência à população vulnerável, enquanto minha mãe à coordenação da educação infantil. Sou a caçula de três irmãos superprotetores. O mais velho, administrador de empresa internacional especializada em equipamentos médicos, ensinou-me aos 7 anos a trabalhar com planilhas de Excel para registro de informações em troca de uma mesadinha. O irmão do meio, cirurgião-dentista, é minha inspiração profissional, com um cuidado odontológico humano, atencioso, de excelência. O mais novo, comerciante nato, foi quem me ensinou a sonhar grande, sempre colhendo as oportunidades que surgissem. Em ambiente tão favorável e protetor, eu cresci e amadureci com belos exemplos pessoais e profissionais, que me fizeram sempre buscar boas notas, bons resultados e a aproveitar todas as oportunidades que surgissem.

Escolhi a Odontologia porque a possibilidade de trazer sorrisos para a vida das pessoas me inquietava. Era um desejo que ia além do cuidar de dentes, mas cuidar de pessoas e poder transformar a vida das pessoas com o meu trabalho. Foi assim que ainda no período do vestibular, sem nem imaginar, já tinha escolhido a Saúde Coletiva como anseio de vida.

Ao escolher a UFMG, imaginava que por estar mais próximo de casa, poderia aproveitar mais o curso. Mas, não imaginava o quão proveitoso seria. Ainda no 2º período de graduação, em 2013, ao conseguir uma bolsa do programa “Jovens Talentos para a Ciência”, iniciei meu percurso como ‘pesquisadora’. Ao buscar o colegiado de graduação do curso de Odontologia sobre as informações sobre a bolsa, conheci a Profa. Raquel Ferreira, que era na época subcoordenadora do colegiado.

Ao perguntar meu nome, lembro como se fosse hoje que ao consultar uma lista com os aprovados e divisão nos projetos inscritos no colegiado, ela falou “prazer Anna, meu nome é Raquel e você vai trabalhar comigo”. Esta foi a minha primeira iniciação científica durante o curso de graduação, trabalhando com a dimensão do Ensino na avaliação do novo currículo de odontologia da UFMG. Foi a partir deste primeiro contato que eu, uma aluna tímida, que não conversava com quase ninguém e quando apresentava trabalhos discursava como se estivesse correndo uma maratona, fui amadurecendo na vida discente. Em reuniões com diferentes docentes, fui observando, escutando e entendendo mais sobre pesquisa e me encantando. Com a concretização deste primeiro projeto, fui convidada a dar continuidade na minha participação em projetos que englobavam a dimensão Pesquisa e Extensão, completando, assim, os pilares do ensino superior. Contribuí com o desenvolvimento de estudos de mestrados e doutorandos em saúde coletiva e tive experiências com pesquisas relacionadas ao currículo odontológico, a atenção a saúde bucal de mães e crianças na Atenção Básica a Saúde, ao uso da Caderneta de Saúde da Criança, a organização e resolutividade dos serviços públicos de saúde bucal, a reabilitação de idosos vulneráveis com histórico de Hanseníase. Além de participação de reuniões, seminários, grupos focais, eventos científicos, tive a oportunidade de apresentar trabalhos aos quais, ainda na graduação, recebi reconhecimento e premiações pelos resultados apresentados e, consegui publicar artigos relacionados aos trabalhos desenvolvidos. Foram experiências únicas que me fizeram compreender a importância do cuidado integral ao indivíduo, dependente do contexto em que ele está inserido e que dependem de ações eficazes para resolução das suas condições de saúde geral e bucal comprometidas.

Ao finalizar minha graduação e me formar como cirurgiã-dentista em 2017, atuei em clínica particular visando sempre um olhar humano e integral ao meu paciente. Mas, sentia falta de continuar estudando e aprendendo, sobre me desafiar com as novidades da vida científica. Em março de 2018, fui convidada pela Profa. Raquel Ferreira e pela Profa. Maria Inês Senna a atuar como estagiária de pós-graduação em um Projeto na Faculdade de Medicina da UFMG relacionado ao Desenvolvimento Infantil Integral. Para isso, precisaria ser aluna de pós-graduação. Foi então que me inscrevi em uma disciplina isolada do Mestrado Profissional do

Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia da UFMG, intitulada “Tópicos em Saúde Pública”. Nesta disciplina tive o prazer de aprender e discutir temas essenciais para meu desenvolvimento com pesquisadores renomados na literatura brasileira: saúde pública, epidemiologia, SUS, saúde coletiva, qualidade de vida. Foi neste momento que entendi que a minha formação não havia finalizado e que a busca pelo conhecimento e oportunidades de pesquisa me inspiravam. Em abril de 2018 me inscrevi ao Mestrado Acadêmico da mesma instituição com uma temática que me inquietava na rotina clínica, mas que pouco era discutido na literatura científica: o impacto de lesões cervicais não cariosas e hipersensibilidade dentinária na qualidade de vida de adultos. Um pé na “clínica” e outro na “pesquisa” e o desafio de condução de um levantamento epidemiológico no período do Mestrado em conjunto com outras três colegas de pós-graduação: Luísa Rodrigues, Fernanda Lamounier e Julya Campos. Um período curto, de muito trabalho e muito aprendizado, mas que resultou em um momento de defesa de Mestrado emocionante, marcante e com a publicação de um artigo científico em revista internacional.

No momento da defesa do mestrado, em agosto de 2020, no meio de uma pandemia mundial, já havia me inscrito e sido aprovada para o Doutorado em Saúde Coletiva da UFMG. Para o Doutorado, novos desafios foram propostos e escolhidos. Trabalhar com iniquidades em saúde bucal era uma temática que nunca havia trabalhado, mas o desafio de estudar, aprender, e buscar resultados que possam mudar as diferenças na população foram inquietudes que me fizeram estar aqui, defendendo este trabalho.

1 INTRODUÇÃO

Avaliações de desfechos de saúde bucal têm considerado aspectos objetivos e subjetivos e a influência de aspectos individuais e contextuais na determinação do processo de adoecimento e das diferenças em saúde encontradas entre as populações. Diferenças essas que são influenciadas pelo contexto em que o indivíduo se encontra, das condições socioeconômicas de renda e escolaridade dos indivíduos, bem como das condições de vida e de trabalho (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007; KAWACHI; ADLER; DOW, 2010). Os diferentes desfechos de saúde apresentados sistematicamente pelos grupos sociais, são considerados ética e politicamente inaceitáveis e refletem a distribuição injusta dos determinantes sociais de saúde (DSS), sendo denominadas iniquidades sociais em saúde (KAWACHI; SUBRAMANIAN; ALMEIDA-FILHO, 2002; PERES *et al.*, 2012). Assim, em contextos com maior desigualdade social, podem ser observadas iniquidades nos desfechos de saúde bucal, como na autopercepção de saúde bucal e na dentição funcional (DF), e no acesso e utilização dos serviços de saúde (BASTOS *et al.*, 2019; ELANI *et al.*, 2017; PERES *et al.*, 2012; PERES *et al.*, 2013).

A autopercepção de saúde bucal refere-se ao “conforto das pessoas ao comer, dormir, interagir socialmente, sua autoestima e sua satisfação com relação à saúde bucal” (DHHS, 2000). É um indicador subjetivo de estado de saúde que considera aspectos físicos e psicossociais dos indivíduos, sendo influenciado também por fatores culturais e ambientais (GABARDO; MOYSÉS; MOYSÉS, 2013; MASSA *et al.*, 2018; SILVEIRA *et al.*, 2014). A autopercepção positiva de saúde bucal esteve associada a situações socioeconômicas mais favoráveis e pode ser utilizada como importante preditor de iniquidades em saúde bucal, além de contribuir para a tomada de decisões clínicas e de planejamentos de saúde (GABARDO; MOYSÉS; MOYSÉS, 2013; SILVEIRA *et al.*, 2014).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) definiu como meta para o ano de 2020 aumentar o número de indivíduos com DF, isto é, a manutenção de 21 ou mais dentes naturais para a população adulta e idosa, sem a necessidade de substituição protética (HOBDELL *et al.*, 2003). Esta definição reflete a presença do número mínimo de dentes naturais necessários para desempenhar as funções mastigatórias, fonéticas

e estética (CHALUB; FERREIRA; VARGAS, 2017). A ausência de DF, ou seja, a perda dentária acima de 20 dentes, retrata o efeito cumulativo de doenças bucais ao longo da vida e é associada com fatores individuais (biológicos, comportamentais e sociais) e contextuais (BARBATO *et al.*, 2007; FERREIRA *et al.*, 2020; ROBERTO *et al.*, 2020). Indivíduos sem DF têm habilidade mastigatória reduzida, limitações nutricionais e dietéticas e podem ter sua qualidade de vida relacionada a saúde bucal (QVRSB) influenciada de forma negativa. A DF é sensível às condições socioeconômicas, uma vez que indivíduos com maior nível educacional e de renda apresentaram maiores prevalências deste desfecho em comparação à indivíduos pertencentes a grupos socioeconomicamente vulnerabilizados (CHALUB *et al.*, 2016). Ao longo dos anos, dados de inquéritos populacionais demonstraram diminuição da perda dentária no país, porém com persistentes iniquidades (BERNABÉ; MARCENES, 2011; BRASIL 2004; 2011; PERES *et al.*, 2013). Grupos mais vulneráveis e residentes em regiões menos desenvolvidas do país (Norte e Nordeste) apresentam maior número de dentes perdidos: média na população brasileira foi de 7,57 (IC95%: 7,1-8,1), enquanto as regiões Norte e Nordeste apresentaram médias de 10,95 (IC95%: 10,23 – 11,66) e 8,77 (IC95%: 7,81 – 9,73), respectivamente (ROBERTO *et al.*, 2020).

Indicadores individuais, biológicos, psicossociais, ambientais e socioeconômicos determinam os diferentes desfechos de saúde nas populações. Estes são definidos como Determinantes Sociais de Saúde (DSS) e contemplam também fatores políticos, sociais, econômicos, culturais, étnicos/raciais, psicológicos e comportamentais e que influenciam a ocorrência de problemas de saúde e seus fatores de risco na população (BUSS; PELEGRINI FILHO, 2007; DAHLGREN; WHITEHEAD, 1991; SOLAR; IRWIN, 2010). Segundo Buss e Pelegrini Filho (2007, p.5),

O principal desafio em se estudar as relações entre os Determinantes Sociais e a Saúde está em se estabelecer uma hierarquia de determinações entre os fatores mais gerais de natureza social, econômica, política e as mediações através das quais esses fatores incidem sobre a situação de saúde de grupos e pessoas, já que a relação de determinação não é uma simples relação direta de causa-efeito.

Outro ponto a ser destacado no estudo dos DSS é a diferença entre os fatores individuais e coletivos. Nem todos os determinantes do processo saúde-doença podem ser explicados por fatores em nível individual, uma vez que estes

identificam indivíduos mais susceptíveis ao adoecimento em um grupo, e fatores estruturais, contextuais e de moradia podem influenciar a vida do indivíduo de inúmeras formas, favorecendo a exposição a fatores de risco ou proteção para doenças (poluição, falta de espaço para caminhadas, disponibilidade de bens e serviços, violência) (BUSS; PELEGRINI FILHO, 2007; CHALUB *et al.*, 2016; FERREIRA *et al.*, 2020; GABARDO; MOYSÉS; MOYSÉS, 2013; ROBERTO *et al.*, 2020; RONCALLI *et al.*, 2015; SAUZET; LEYLAND, 2017). Determinantes estruturais, como contextos socioeconômicos e políticos, determinam a hierarquia social da sociedade e influenciam na disponibilidade de bens e serviços aos quais os indivíduos estão expostos, influenciando os desfechos em saúde pelas circunstâncias e pelos riscos à doença (BUSS; PELEGRINI FILHO, 2007).

Uma combinação tóxica entre programas e políticas públicas ruins, distribuição de renda desigual e má administração governamental podem contribuir para surgimento de condições desfavoráveis, com grupos social e economicamente vulneráveis, marginalizados e com piores desfechos em saúde (ISLAM, 2019; SANDERS; TURRELL; SLADE, 2008). Os indicadores socioeconômicos de renda e escolaridade determinam uma posição social do indivíduo e estão diretamente relacionados aos desfechos de saúde geral e bucal. Refletem consequências do curso da vida relacionadas ao acesso à educação e cuidados em saúde, podendo explicar como renda individual pode provocar piores condições de saúde geral e saúde bucal (CELESTE *et al.*, 2009; CHALUB *et al.*, 2016; FERREIRA *et al.*, 2020; GABARDO; MOYSÉS; MOYSÉS, 2013; MASSA *et al.*, 2018; RONCALLI *et al.*, 2014; SANDERS; TURRELL; SLADE, 2008). A renda tem efeito material e psicossocial, uma vez que possibilita maior acesso do indivíduo à recursos materiais e simbólicos, isto é, à melhores condições de moradia, materiais e bens para cuidados em saúde, e à prestígio, status e controle social, respectivamente (KAWACHI; ADLER; DOW, 2010). Nível educacional é um indicador socioeconômico de iniquidade, influencia em longo prazo as condições de saúde da vida adulta uma vez que instrumentaliza os indivíduos com conhecimento e habilidades para prevenção de doenças, permite maior prestígio e status sociais ao indivíduo e serve como credencial para empregos (FERREIRA *et al.*, 2020; KAWACHI; ADLER; DOW, 2010). Andrade e Antunes (2018) encontraram que menor nível educacional influenciou a perda dentária entre brasileiros.

Características demográficas além de indicadores socioeconômicos (renda e escolaridade) foram reconhecidos por serem preditores do uso de serviços odontológicos (REDA *et al.*, 2018). No Brasil, apesar do aumento do uso dos serviços odontológicos ao longo dos anos, as disparidades de utilização dos serviços entre os grupos mais ricos e pobres permaneceram e demonstram-se associados à menor escolaridade, menor desenvolvimento econômico e ao uso irregular dos serviços odontológicos (HERKRATH; VETTORE; WERNECK, 2018; PERES *et al.*, 2012; VIEIRA *et al.*, 2019).

As disparidades socioeconômicas são um problema histórico no Brasil, com persistência ao longo dos anos e aumento entre diferentes grupos (WENDT *et al.*, 2021). As políticas públicas não alcançam as pessoas da mesma forma, aumentando as diferenças entre os grupos sociais (FERREIRA *et al.*, 2020). A hipótese de equidade reversa justifica este fato ao sugerir que intervenções em saúde pública inicialmente atingem indivíduos em grupos socioeconômicos mais desenvolvidos e a redução de iniquidade se dá em um estágio tardio, apenas quando os grupos mais vulneráveis têm acesso à essas intervenções, mantendo assim as disparidades entre os grupos (ANDRADE; ANTUNES, 2018). Estas disparidades apresentam-se evidentes quando comparados dados de inquéritos populacionais com uso de índices complexos de iniquidade (Índice Angular de Desigualdade – IAD; Índice Relativo de Desigualdade – IRD), demonstrando que as iniquidades permaneceram inalteradas ao longo dos anos apesar da melhoria dos desfechos de saúde bucal (ANDRADE; ANTUNES, 2018; PERES *et al.*, 2012).

Índices complexos de iniquidade (IRD e IAD) foram utilizados por estudos que objetivaram avaliar a magnitude das disparidades relativas e absolutas em saúde bucal e uso regular de serviços odontológicos (ANDRADE; ANTUNES, 2018; ELANI *et al.*, 2017; FERREIRA *et al.*, 2020; FERREIRA *et al.*, 2023; LISTL, 2011; PALÈNCIA *et al.*, 2014; RONCALLI *et al.*, 2015; SOARES *et al.*, 2024; VIEIRA *et al.*, 2019). De forma geral, maior número de dentes perdidos em grupos vulneráveis (menores índices educacionais e de renda), iniquidades socioeconômicas (educacionais e de renda) relativas mais altas foram observadas em municípios com maior Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e, quando comparadas iniquidades de renda, maior

índice de iniquidade absoluta (IAD) foi observada em municípios com menor IDH (FERREIRA *et al.*, 2020).

Reduzir as iniquidades em saúde é um desafio para as políticas públicas. É necessário promover, em âmbito nacional e internacional, uma tomada de consciência sobre a importância dos DSS na situação de saúde dos indivíduos e populações e sobre a necessidade de combate às iniquidades de saúde por eles geradas. Evidências sobre a magnitude das desigualdades e o papel dos DSS são necessárias para moldar as políticas públicas e reduzir as iniquidades (PERES *et al.*, 2012). Como forma de se analisar os desfechos em saúde e os possíveis fatores individuais a eles relacionados, os inquéritos de saúde surgem como forma de se avaliar os sistemas de saúde sob a perspectiva do usuário. São ferramentas importantes para o planejamento, criação, aperfeiçoamento de programas e políticas de saúde ao longo do tempo. A Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) é um inquérito específico de saúde de abrangência nacional desenvolvida no âmbito da vigilância e assistência em saúde e planejada para estimar indicadores com precisão, além de assegurar a continuidade do monitoramento da grande maioria das condições de saúde da população. Realizada em parceria com a Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS), a Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a PNS objetivou ampliar a investigação temática dos Suplementos Saúde da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNAD). A PNS tem como propósito produzir (i) dados em âmbito nacional, sobre a situação de saúde e os estilos de vida da população brasileira e, (ii) dados sobre a atenção à saúde, no que se refere ao acesso e uso dos serviços de saúde, às ações preventivas, à continuidade dos cuidados e ao financiamento da assistência em saúde (SZWARCOWALD *et al.*, 2014). Suplementos, isto é, a realização da PNS em diferentes anos (2013 e 2019), permitem comparações temporais, além do monitoramento de indicadores de acesso e utilização dos serviços de saúde, gastos com saúde e morbidades (STOPA *et al.*, 2020).

As diferenças de como a sociedade se organiza e se desenvolve pode influenciar nas disparidades de saúde da população (BUSS; ALMEIDA-FILHO, 2007). Cabe destacar as diferenças conceituais entre disparidades, desigualdades e iniquidades em saúde. Considera-se disparidade ou desigualdade quaisquer

diferenças, variações ou disparidades em saúde observadas entre os subgrupos da população, seja em nível econômico, educacional, diferenças nas situações de moradia ou entre sexo. Neste caso, nas disparidades ou desigualdades em saúde não há diferenças injustas de saúde, nem julgamento moral destas diferenças na população (ARCAYA; ARCAYA; SUBRAMANIAN, 2015). Já as iniquidades em saúde referem-se a um conceito político que expressa um comprometimento moral e ético com a justiça social que reflète as diferenças consideradas injustas a partir de um juízo de valor (KAWACHI; SUBRAMANIAN; ALMEIDA-FILHO, 2002; SILVA *et al.*, 2018; WHITEHEAD 1992). Isto é, são diferenças entre os indivíduos que são consideradas sistemáticas, injustas, desnecessárias e evitáveis (ARCAYA; ARCAYA; SUBRAMANIAN, 2015; HARPER; LYNCH, 2010; KAWACHI; SUBRAMANIAN; ALMEIDA-FILHO, 2002; PERES *et al.*, 2012). Quando os indivíduos têm pouca ou nenhuma chance de escolher pela situação de vida e moradia a qual se encontram, os desfechos de saúde resultantes são mais prováveis de serem considerados injustos do que aqueles desfechos de saúde que resultam de riscos de saúde escolhidos voluntariamente (WHITEHEAD, 1992).

Nas últimas décadas observou-se avanço no estudo das relações entre a maneira como uma sociedade se organiza e se desenvolve e a relação com a saúde de sua população (BUSS; ALMEIDA-FILHO, 2007). O entendimento das desigualdades entre os subgrupos populacionais reflète a busca pela causa das iniquidades em saúde e, identificando-se os subgrupos mais vulneráveis, o foco das intervenções de saúde pública deve ser neste grupo, com o intuito de promover a equidade na população, o princípio de universalização do SUS e o enfrentamento das desigualdades (SILVA *et al.*, 2018). As políticas de saúde devem estar focadas em ações que visam a redução das iniquidades em saúde a partir do foco em melhorias de saúde nas populações menos favorecidas em detrimento daquelas em circunstâncias mais favoráveis (GRAHAM, 2009; PERES *et al.*, 2012; RONCALLI *et al.*, 2015). Isto porque as pessoas de grupos socioeconômicos mais baixos nascem, vivem, trabalham e envelhecem em circunstâncias menos favoráveis do que as de grupos socioeconômicos mais altos (BUSS; PELEGRINI FILHO, 2007).

Numa perspectiva de política equalitária, é importante considerar o quanto fatores contextuais de disparidades socioeconômicas e demográficas podem afetar

cada grupo populacional (FERREIRA *et al.*, 2020; SOARES *et al.*, 2024). Para ter relevância na saúde pública, estudos que englobem as disparidades contextuais têm que produzir conhecimento que possa ser utilizado por estratégias e políticas de saúde que levem em consideração os DSS que desempenhem diferença na vida das pessoas (CHALUB *et al.*, 2016; FERREIRA *et al.*, 2020; FERREIRA *et al.*, 2023; PERES *et al.*, 2012; SAUZET; LEYLAND, 2017; SOARES *et al.*, 2024). Estas estratégias englobam intervenções integradas, como mudanças estruturais no ambiente, controles legislativos e regulatórios, acesso e reorientação dos serviços de saúde e, priorização dos grupos em desvantagem social (RONCALLI *et al.*, 2015). Como colocado por Ferreira *et al.* (2020, p.11),

Essas políticas devem proteger a saúde bucal como um direito humano, fortalecendo estratégias intersetoriais para redução da pobreza; dando suporte à pesquisa científica sobre os DSS, promovendo a interação entre comunidades, pesquisadores e profissionais da saúde pública; dando suporte à ações comunitárias de saúde bucal; e, eliminar barreiras de acesso aos serviços de saúde bucal.

A utilização de índices de iniquidade para avaliação das disparidades socioeconômicas e demográficas na população são raros (FERREIRA *et al.*, 2020; RONCALLI *et al.*, 2015). Quantificar e monitorar as iniquidades socioeconômicas ao longo do tempo são ações importantes para avaliar o impacto dos programas e intervenções de saúde (ANDRADE; ANTUNES, 2018). A avaliação das mudanças em condições de saúde bucal na população é essencial para o planejamento da saúde pública. Envolve tarefas distintas, tais como descrever a mudança e identificar diferenças entre pessoas e grupos, a direção e a magnitude da mudança, além da identificação de preditores da mudança, como as condições socioeconômicas e a determinação de uma explicação da mudança.

Estudos em nível populacional, considerando diferentes contextos (regiões brasileiras), que avaliem a tendência na magnitude do efeito das disparidades socioeconômicas e demográficas em desfechos subjetivos e objetivos de saúde bucal a partir de indicadores complexos de iniquidade ao longo dos anos não foram encontrados. Assim, análises dos resultados da Pesquisa Nacional de Saúde (2013 e 2019) foram realizadas levando em consideração os dados nacionais e das regiões brasileiras, a partir do método da avaliação de disparidades socioeconômicas e demográficas nos desfechos de saúde bucal: autopercepção de saúde bucal e DF. Este estudo permitiu compreender as iniquidades da autopercepção de saúde bucal

em diferentes níveis de renda e escolaridade, assim como o efeito combinado destes indicadores, e a compreensão das mudanças ao longo do tempo para este desfecho no Brasil e nas diferentes regiões brasileiras, permitindo interpretar o efeito das políticas públicas em diferentes contextos ao longo dos anos. Além disso, contribuiu para compreender o efeito do uso regular de serviços odontológicos na magnitude das iniquidades da DF no país.

As perguntas que conduziram este estudo foram: qual a magnitude das disparidades socioeconômicas na autopercepção de saúde bucal e na dentição funcional ao longo dos anos?; o uso regular de serviços de saúde bucal está associado com mudança na magnitude das disparidades socioeconômicas da DF ao longo dos anos?. A hipótese investigada foi que as disparidades socioeconômicas na autopercepção de saúde bucal persistem ao longo dos anos e em diferentes contextos e que utilizar os serviços odontológicos de forma regular modifica a magnitude das iniquidades para a DF. A partir destes questionamentos, objetivou-se investigar a magnitude das iniquidades da autopercepção de saúde bucal entre diferentes grupos sociais no Brasil entre 2013 e 2019, assim como nas diferentes regiões brasileiras e, avaliar o efeito do uso regular de serviços odontológicos na magnitude das iniquidades socioeconômicas para a DF nos anos de 2013 e 2019.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Saúde Bucal

A saúde bucal é um dos componentes da saúde geral e bem-estar e pode afetar o seu bom funcionamento e, portanto, a percepção do indivíduo sobre seu estado de saúde. Problemas de saúde bucal podem afetar as pessoas ao longo da vida, causando dor e desconforto e propiciar problemas de mastigação, comunicação, aparência, e, conseqüentemente, causar problemas de constrangimento, problemas sociais e de baixa autoestima (BENYAMINI; LEVENTHAL; LEVENTHAL, 2004; OMS, 2023; SILVEIRA *et al.*, 2014). Atualmente, estima-se que 3,5 bilhões de pessoas são afetadas por distúrbios bucais, como dor bucal ou facial, câncer bucal, infecções ou lesões, doença periodontal, cáries dentárias, perda dentária ou outras condições (OMS, 2023).

Pensando no efeito sob a saúde como um todo, com o intuito de promover a saúde bucal, combater as iniquidades em saúde bucal e integrar os cuidados em saúde bucal com os sistemas de saúde, a Assembleia Geral da Federação Mundial de Odontologia (FDI World Dental Federation General Assembly) aprovou o novo conceito de Saúde Bucal em 2016. Nesta nova concepção, a saúde bucal é ampliada para além da ausência de doença, sendo defendida como um direito fundamental humano e que deveria ser incluída nas políticas públicas, pesquisa e ensino (GLICK *et al.*, 2017).

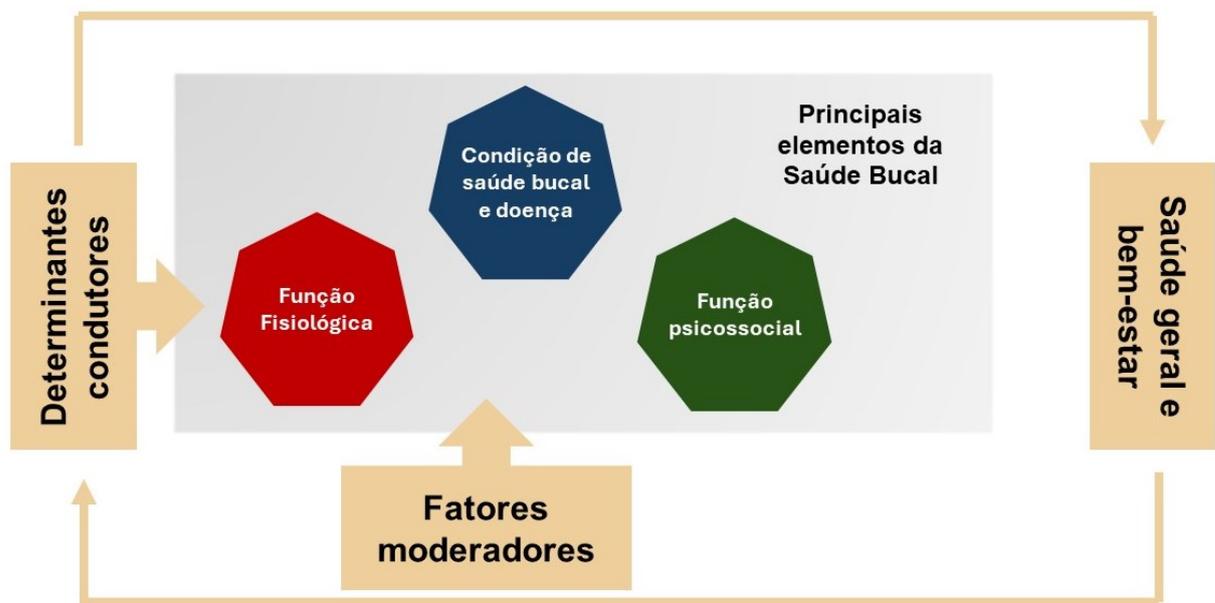
Este novo conceito modifica a forma de pensar na Odontologia, saindo de uma prática de tratamento de doença para uma prática de promoção de saúde, valorizando as diferentes dimensões da saúde e enfatizando que a saúde bucal não está isolada da saúde geral. Sendo assim, reflete no que a saúde bucal pode abranger e nas implicações que ela tem sobre a prática clínica e as políticas públicas. Assim, a saúde bucal é considerada

Multifacetada e inclui a habilidade de falar, sorrir, cheirar, saborear, tocar, mastigar, engolir e transmitir uma variedade de emoções por meio de expressões faciais com confiança e sem dor, desconforto ou doenças do complexo craniofacial (Glick *et al.*, 2017, p.229).

Sendo assim, a saúde bucal é considerada um componente fundamental da saúde e do bem-estar físico e mental, influenciada pelos valores e atitudes das pessoas e comunidades. Reflete, portanto, atributos fisiológicos, sociais e psicológicos que são essenciais para a qualidade de vida. São influenciados pelas mudanças de experiências, percepções, expectativas e habilidade de adaptação das pessoas diante das circunstâncias e contextos em que vivem.

Considera-se os valores, percepção e expectativas das pessoas na definição do novo conceito de saúde bucal abranger interações complexas entre três elementos principais de saúde bucal: condição de saúde bucal e presença de doenças, função fisiológica e psicossocial; determinantes condutores, considerados pelos elementos que podem influenciar e determinar a saúde bucal; e fatores moderadores, como aqueles que podem determinar ou afetar como as pessoas avaliam sua saúde bucal (FIGURA 1). Neste modelo, diferentes percepções de saúde bucal tanto na perspectiva profissional quanto do indivíduo são levadas em consideração, uma vez que a saúde bucal é influenciada pela saúde geral e bem-estar, pela percepção e experiências do indivíduo (AHONEN *et al.*, 2021).

Figura 1 - Estrutura da nova definição de saúde bucal



Fonte: traduzido de Glick *et al.*, 2017 pela autora Anna Rachel dos Santos Soares, 2024

Como citado previamente, a nova concepção de saúde bucal considera três principais elementos na sua definição. São eles: condição de saúde bucal e doença;

função fisiológica; e, função psicossocial. Além disso, são influenciados por determinantes condutores e fatores moderadores.

2.1.1 Condição de saúde bucal e doença

Refere-se ao limiar da gravidade ou nível de progressão da doença, incluindo também dor e desconforto (GLICK *et al.*, 2017). Ahonen *et al.* (2021) reportaram que o número de implantes dentários, coroas e pontes, dentes cariados ou restaurações, número de dentes perdidos e classificação da experiência de doença periodontal relacionavam-se às condições de saúde bucal e doença entre adultos suíços.

2.1.2 Função fisiológica

Refere-se à capacidade de realizar ações, que inclui, mas não estão limitados à habilidade de falar, sorrir, mastigar e engolir (GLICK *et al.*, 2017). A habilidade de mastigar, a própria percepção sobre a capacidade mastigatória, dor física e limitações funcionais relacionavam-se aos principais elementos encontrados por Ahonen *et al.* (2021).

2.1.3 Função psicossocial

Refere-se à relação entre saúde bucal e estado mental, que inclui, mas não está limitado à capacidade de conversar, sorrir e interagir socialmente em situações sociais ou de trabalho sem se sentir desconfortável ou envergonhado (GLICK *et al.*, 2017). Incapacidade social, incapacidade psicológica, deficiência ou incapacidade física e desconforto psicológico foram elementos encontrados por Ahonen *et al.* (2021) relacionados à função psicossocial da saúde bucal.

2.1.4 Determinantes condutores

São os fatores que podem afetar a saúde bucal e compõem cinco domínios: fatores genéticos e biológicos; ambiente social; ambiente físico; comportamentos em saúde; e, acesso ao cuidado (GLICK *et al.*, 2017). Estes determinantes condutores, ou do inglês, *driving determinants*, podem apoiar ou servir de barreira para a manutenção e promoção de saúde bucal.

2.1.5 Fatores moderadores

Referem-se aos elementos que determinam ou afetam como uma pessoa avalia sua saúde bucal e incluem a idade, cultura, renda, experiências, expectativas e capacidade de adaptação.

2.2 Desfechos de Saúde Bucal

A natureza complexa e multifacetada da saúde bucal influencia a forma como os desfechos de saúde bucal são medidos pelos indicadores existentes na literatura, variando de acordo com as circunstâncias individuais e sociais do indivíduo (LOCKER; SLADE, 1994). Diferentes dimensões da experiência humana são avaliadas quando analisamos os dados de indicadores clínicos e de indicadores subjetivos do indivíduo, permitindo um entendimento compreensivo do efeito das desordens bucais nos indivíduos. Locker e Slade (1994) consideram que os indicadores clínicos de saúde bucal medem as doenças enquanto os indicadores subjetivos medem a saúde, sendo, portanto, duas diferentes dimensões da experiência humana.

As desordens bucais se referem aos conceitos biológicos da saúde bucal e concentra-se no efeito dos processos patológicos sob o corpo humano. Já a saúde pertence mais aos conceitos psicossociais do indivíduo, demonstrando a experiência subjetiva do bem-estar funcional, social e psicológico que a saúde bucal pode trazer.

Quando as desordens e a saúde acontecem de forma discreta, não afetam a percepção subjetiva sobre o bem-estar geral. Porém, quando a gravidade ou característica da desordem bucal é tamanha que impacta o bem-estar do indivíduo, a percepção sobre a saúde bucal é negativa, influenciada pelos valores psicossociais, expectativas e preferências dos indivíduos (LOCKER; SLADE, 1994). Os indicadores clínicos variam entre cárie dentária, dentes perdidos, sangramento gengival e cuidados em saúde, enquanto os subjetivos incluem a percepção geral da saúde, a aparência dos dentes ou da boca e dor ou desconforto bucal (PATTUSSI *et al.*, 2007).

Sendo assim, considerando a necessidade de avaliação multidimensional da saúde bucal, incentiva-se a utilização de indicadores de saúde bucal objetivos e subjetivos. A utilização das medidas subjetivas de saúde bucal autorrelatadas pode resultar na melhor compreensão dos problemas de saúde bucal, permitindo planejamento adequado de promoção de saúde bucal e ofertando oportunidades de medir a saúde bucal em populações e grupos de forma mais ampla, com menor custo quando comparado com exames clínicos e com menor risco de viés de aferição (PINELLI; LOFFREDO, 2007; RAMOS; BASTOS; PERES, 2013).

A validade e reprodutibilidade são aspectos importantes a serem considerados quando se considera medidas autorreportadas, já que estas reproduzem a percepção subjetiva do indivíduo sobre sua condição de saúde. O padrão-ouro para realização do diagnóstico das condições bucais é o exame clínico realizado por avaliadores treinados e calibrados de acordo com as normas da OMS. Porém, entre as desvantagens da realização deste tipo de exame encontram-se o maior tempo para execução, custos elevados, maior probabilidade de fadiga do examinador e maior probabilidade de recusa pelos participantes, reduzindo a taxa de resposta, além do maior risco de viés devido à falta de treinamento e calibração dos examinadores. A condução de entrevistas por meio de questionários possibilita menor tempo e recursos para sua realização, não demanda avaliadores especializados e sim treinados para a execução da pesquisa, permite a obtenção de dados de forma expressiva, sendo, portanto, indicados para realização de estudos epidemiológicos que objetivem a vigilância em saúde bucal de grandes populações (RAMOS; BASTOS; PERES, 2013). Para isso, é necessário que os itens de saúde bucal avaliados por meio de questionários sejam válidos. Ramos, Bastos e Peres (2013)

descreveram a validade diagnóstica de questões sobre as condições bucais autorreferidas (principalmente condições periodontais, número de dentes presentes e uso e necessidade de prótese dentária em adultos) por meio de revisão de literatura. Segundo os autores, questões referentes ao número de dentes presentes e se utiliza ou precisa de alguma prótese dentária são válidas e podem ser utilizadas na forma de questionários nos estudos epidemiológicos desenvolvidos (RAMOS; BASTOS; PERES, 2013).

Sendo assim, pensando na relação direta que as medidas clínicas de saúde bucal podem ter com funções fisiológicas e psicossociais, foram consideradas neste trabalho medidas subjetivas e objetivas de saúde bucal para a avaliação multidimensional da saúde bucal considerando-se o novo conceito de saúde bucal: autopercepção de saúde bucal e dentição funcional.

2.2.1 Autopercepção de Saúde Bucal

A autopercepção de saúde bucal (self-reported oral health – SROH) é definida como um constructo multidimensional que inclui a percepção dos indivíduos sobre os fatores clínicos e subjetivos da saúde bucal, juntamente com a capacidade mastigatória, dor, estética, elementos psicológicos e psicossociais. É influenciado por características socioeconômicas e demográficas, como sexo, idade, nível educacional e nível de renda aos quais os indivíduos pertencem. É afetada por desordens bucais, dor ou desconforto, limitação funcional e deficiência bucal, sendo resultado do equilíbrio entre o status de saúde bucal e a expectativa ao qual o indivíduo espera obter (SANDERS; SPENCER, 2004).

A literatura aponta diversos fatores passíveis de influenciar a autopercepção sobre a saúde: características pessoais, acesso à informação, aspectos demográficos, aspectos culturais, senso de controle, apoio social, crenças, valores e comportamentos de saúde, estresse, satisfação com a vida habilidades cognitivas e físicas, além de relações emocionais (BORDIN *et al.*, 2020). Além destes fatores, as condições socioeconômicas do indivíduo podem ajudar a explicar as

disparidades na autopercepção de saúde bucal entre diferentes grupos sociais (LOCKER, 2009; SANDERS; SPENCER, 2004; SOARES *et al.*, 2024).

Ao avaliar o efeito dos fatores sociais, psicossociais e clínicos sobre a autopercepção de saúde bucal de adolescentes, Pattussi *et al.* (2007) encontraram que a autopercepção negativa de saúde bucal se associou a fatores sociais (menor escolaridade e classe social), sexo masculino, prevalência de cárie não tratada, aparência da boca ou dos dentes e capacidade mastigatória reduzida. Bordin *et al.* (2020) analisaram os fatores que determinavam a autopercepção de saúde bucal dos adultos brasileiros e encontraram que os fatores fortemente foram: dificuldade em se alimentar, perda dentária dos dentes superiores, percepção sobre a saúde geral, avaliação e motivo da última consulta odontológica, além do uso do fio dental. Quando analisada a autopercepção de saúde bucal e a perda dentária entre adultos de 35 a 65 na Ásia, Sanders e Spencer (2004) encontraram que os adultos socioeconomicamente desprivilegiados apresentaram maior impacto na saúde bucal relacionado a problemas com os dentes, boca ou próteses, avaliaram a saúde bucal de forma menos favoravelmente do que àqueles mais privilegiados, e reportaram maior perda dentária. Condições bucais como a perda dentária, presença de cavidades, sangramentos gengivais, dentes sensíveis, além da presença de doenças crônicas, maior conhecimento sobre as condições de saúde bucal, acesso e utilização de serviços de saúde bucal foram associados à pior percepção de saúde bucal entre adultos asiáticos (JAYASVASTI; HTUN; PELTZER, 2019).

A autopercepção da saúde bucal é um indicador comumente utilizado em estudos epidemiológicos e na rotina diagnóstica por ser de fácil utilização e permitir a avaliação multidimensional e ampla da saúde bucal (MEJIA; ARMFIELD; JAMIESON, 2014). A utilização da autopercepção de saúde é um instrumento útil para o monitoramento, planejamento e intervenções em saúde, uma vez que a percepção individual sobre o estado de saúde é importante para orientação de políticas e decisões sociais que objetivem a qualidade de vida, além de permitir o aprimoramento de conhecimentos, adesão e motivação dos indivíduos aos tratamentos e ao autocuidado (BORDIN *et al.*, 2020). A percepção do indivíduo sobre a sua saúde bucal pode influenciar na utilização dos serviços odontológicos e, portanto, ao se conhecer

os determinantes da autopercepção de saúde bucal, pode-se contribuir com a eficácia e eficiência dos serviços de saúde bucal (PETERSEN *et al.*, 2005)

2.2.2 Dentição Funcional

A perda dentária retrata o efeito cumulativo de doenças bucais ao longo da vida e é associada com fatores individuais (biológicos, comportamentais e sociais) e contextuais (BARBATO *et al.*, 2007; BASTOS *et al.*, 2019; FERREIRA *et al.*, 2020; ROBERTO *et al.*, 2020). É um indicador *proxy* do status da saúde bucal que reflete o “fim da linha” (*endpoint*) das doenças bucais e as consequências dos tratamentos odontológicos conduzidos para estas desordens bucais. Portanto, reflete a experiência pregressa da doença e pode não refletir a percepção atual sobre a saúde (SANDERS; SPENCER, 2004).

A perda dentária pode ser medida de duas formas: por um examinador calibrado durante exame clínico ou de forma autorrelatada. Neste trabalho, utilizou-se dados do autorrelato do número de dentes perdidos, uma medida objetiva de saúde bucal autorreportada e válida (MARGOZZINI *et al.*, 2019; RAMOS; BASTOS; PERES, 2013).

Iniquidades socioeconômicas da perda dentária foram maiores em números absolutos entre grupos etários sucessivos, apesar do maior número de dentes perdidos em adultos mais velhos não ter sido associada com pior autopercepção de saúde bucal. Este achado contribui para ações de promoção de saúde por políticos e profissionais que objetivam a redução das iniquidades de saúde bucal, uma vez que as ações devem ser direcionadas para adultos jovens e em meia idade do que os mais velhos (SANDERS; SPENCER, 2004). A saúde bucal em adultos mais velhos reflete o efeito das doenças bucais e dos tratamentos na população e é interessante para o planejamento apropriados de intervenções em saúde (ANDRADE; ANTUNES, 2018). Indivíduos que residem em regiões com grandes diferenças de renda possuem piores condições de saúde em relação àqueles em situação socioeconômica equivalente, mas que vivem em regiões mais igualitárias (FERREIRA *et al.*, 2020; PERES *et al.*, 2012). Indivíduos com rendas semelhantes apresentam

diferentes prevalências de perdas dentárias, maiores quando em regiões mais pobres e menores em regiões mais ricas (PERES *et al.*, 2012).

Sendo assim, pensando na melhoria das condições de saúde bucal da população e na diminuição das iniquidades em saúde, a OMS tem orientado o desenvolvimento de políticas que busquem a equidade em saúde (GUARNIZO-HERREÑO *et al.*, 2014; WATT; SHEIHAM, 2012;). Colocou como meta para 2020 a manutenção de uma condição mínima da arcada dentária que garanta a realização de todas as funções bucais mesmo quando o arco dental não está completo, sendo denominada Dentição Funcional (DF). A DF é uma configuração dentária que possibilita a manutenção das funções mínimas de mastigação, estética e fonética (CHALUB; FERREIRA; VARGAS, 2017, p. 4) e é definida pela presença de 21 ou mais dentes naturais para a população adulta e idosa, sem a necessidade de substituição protética (HOBDELL *et al.*, 2003).

A ausência de DF impacta negativamente a qualidade de vida, reduz a capacidade mastigatória, limita as opções de alimentos ingeridos e é mais prevalente entre os grupos socioeconomicamente desprivilegiados. Apesar de uma melhora na prevalência da DF ao longo dos anos, este resultado não é acompanhado pela redução das iniquidades socioeconômicas para DF, uma vez que a magnitude das iniquidades absolutas e relativas para a DF permaneceu inalterada entre os anos de 2003 e 2010 no Brasil (ANDRADE; ANTUNES, 2018). Algumas das hipóteses que justificam estes achados segundo os autores é devido ao longo tempo demandado para observar melhora na manutenção dos dentes na faixa etária analisada, ao impacto das políticas de fluoretação e acesso universal ao cuidado odontológico à população mais jovem e à hipótese da equidade reversa, com favorecimento das intervenções e programas de saúde aos indivíduos em grupos socioeconômicos mais altos.

2.3 Determinantes Sociais de Saúde

A posição socioeconômica (socioeconomic position em inglês – SEP) que o indivíduo ou os grupos sociais se encontram é reflexo de um conjunto de fatores

sociais e econômicos aos quais eles estão expostos. A relação entre SEP dos indivíduos ou populações e a saúde é bem estabelecida, em que os socioeconomicamente bem-sucedidos apresentam melhores condições de saúde (LYNCH; KAPLAN, 2000). Enquanto os indivíduos fazem escolhas de como se comportar, estas escolhas refletem um contexto histórico, político, econômico, cultural e comunitário em que o indivíduo se insere. Assim, os comportamentos em saúde são modulados ao longo do tempo pelas condições socioeconômicas em cada estágio da vida do indivíduo (WATT; SHEIHAM, 2012). De uma perspectiva epidemiológica, os comportamentos em saúde são reflexo das condições em que as pessoas nascem, crescem, vivem, trabalham e envelhecem (OMS, 2008).

Os modelos de determinação social da saúde de Solar e Irwin (2010) e de Dahlgren e Whitehead (1991) serviram de base para a OMS para explicar como determinantes estruturais, como políticas econômicas, sociais e de bem-estar social podem promover hierarquias sociais, o grupo social ao qual o indivíduo pertence e influenciar nas iniquidades em saúde. O grupo social do indivíduo, ou status socioeconômico, influencia a saúde por meio das circunstâncias em que os indivíduos vivem, trabalham e envelhecem. Estes, são considerados determinantes intermediários de saúde e incluem também as condições de moradia e trabalho, capital social, fatores psicossociais como estresse e suporte social, e acesso a serviços de saúde de qualidade. Pensando nisso, as iniquidades em saúde são resultado de uma combinação entre os determinantes individuais, sociais, econômicos, ambientais e políticos (SOLAR; IRWIN, 2010).

As doenças bucais, assim como outros desfechos de saúde geral supracitado, são padronizadas socialmente na hierarquia social, conhecida como gradiente social (WATT; SHEIHAM, 2012). As diferenças de morbidade e mortalidade entre os grupos socioeconômicos têm sido observadas e são consistentes nas pesquisas epidemiológicas: o padrão de melhor saúde entre os socioeconomicamente favorecidos ao longo do tempo, entre grupos demográficos (KAWACHI; SUBRAMANIAN; ALMEIDA-FILHO, 2002; LYNCH; KAPLAN, 2000; WATT; SHEIHAM, 2012). Para a saúde bucal, este achado também se repete. Indivíduos em menor SEP apresentam piores condições de saúde bucal, medidas tanto por desfechos objetivos como subjetivos de saúde bucal (GUARNIZO-HERREÑO *et al.*,

2014). Há variações em alguns contextos, que ocorrem devido a importantes fatores políticos, culturais e institucionais que afetam como as condições socioeconômicas que afetam a saúde.

Galobardes *et al.* (2006) apresentaram um glossário com os indicadores de posição social que são utilizados na pesquisa em saúde, com suas bases teóricas, medidas, interpretação, principais vantagens e limitações. De acordo com os autores, “cada indicador mede aspectos diferentes, muitas vezes relacionados a aspectos da estratificação socioeconômica e pode ser mais ou menos relevantes para diferentes resultados de saúde e em diferentes fases do curso da vida” (GALOBARDES *et al.*, 2006, p.7). A origem da utilização da posição socioeconômica em estudos epidemiológicos deve-se aos teóricos sociais Karl Marx e Max Weber. Para Marx, a SEP era determinada pela posição social do indivíduo devido à sua capacidade de produção, enquanto para Weber, a sociedade é hierarquicamente estratificada em muitas dimensões, criando grupos cujos membros compartilham uma posição comum que contribui para oportunidades de vida compartilhadas (GALOBARDES *et al.*, 2006).

2.3.1 Educação

A educação é um indicador de posição social frequentemente utilizado na epidemiologia e objetiva medir os conhecimentos de uma pessoa. Pode ser medido de forma contínua (anos de escolaridade) ou uma variável categórica (conclusão de níveis). A relação entre educação com desfechos de saúde engloba recursos materiais e intelectuais que se iniciam nas famílias e começa em idades precoces. Assim, demonstra a influência das circunstâncias disponíveis na infância para a vida adulta, assim como a influência de recursos na vida adulta na saúde.

Os conhecimentos e habilidades adquiridos pela educação podem afetar o funcionamento cognitivo dos indivíduos, fazendo-os mais susceptíveis à educação e cuidados em saúde, mais hábeis a se comunicar com serviços de saúde e mais susceptíveis a melhor oportunidades de emprego (ANDRADE; ANTUDES, 2018; GALOBARDES *et al.*, 2006; KAWACHI; ADLER; DOW, 2010). Doenças na infância

podem limitar a frequência educacional e predispor também a doenças na vida adulta, criando seleção em saúde que pode influenciar em iniquidades de saúde (GALOBARDES *et al.*, 2006). Sendo assim, melhores empregos, melhor nível de renda e melhores condições de moradia propiciam melhores desfechos de saúde (ANDRADE; ANTUNES, 2018; KAWACHI; ADLER; DOW, 2010).

Algumas limitações relacionadas a utilização da educação como SEP relacionam-se aos diferentes regimes educacionais entre os países, dificultando a categorização dos níveis educacionais e, a não avaliação da qualidade da educação experienciada, o que influencia diretamente o papel dos conhecimentos, habilidades cognitivas e analíticas adquiridas em desfechos de saúde (GALOBARDES *et al.*, 2006).

2.3.2 Condições de moradia

As características de moradia medem os aspectos materiais das circunstâncias socioeconômica. A forma de mensuração envolve a posse, comodidades, condições e superlotação das habitações, sendo considerados marcadores de circunstâncias materiais que influênciam o componente chave do bem-estar das pessoas. Pode ser um indicador específico ao momento e contexto geográfico e, portanto, de difícil comparação entre os estudos (GALOBARDES *et al.*, 2006).

2.3.4 Renda

É um indicador que está mais relacionado à recursos materiais, tem uma associação de “dose-resposta” com a saúde e pode influenciar uma variedade de recursos materiais que têm implicações sob a saúde. A renda pode ser medida de forma absoluta ou por categorias pré-definidas (GALOBARDES *et al.*, 2006).

Os mecanismos aos quais a renda pode influenciar a saúde são de forma direta, quando pensado no acesso a melhor qualidade de recursos materiais e

simbólicos (GALOBARDES *et al.*, 2006; LOCKER, 2009; KAWACHI; ADLER; DOW, 2010). A teoria materialista da relação entre renda e saúde relaciona-se ao acesso a recursos tangíveis, como alimentação saudável, vestimentas e moradia, enquanto a teoria psicossocial é mediada pelos recursos simbólicos da renda para o status social, prestígio e controle social (KAWACHI; ADLER; DOW, 2010).

Algumas das limitações da utilização da renda como SEP estão na subjetividade e na maior chance de não resposta pelos indivíduos e relação com os grupos de idade (GALOBARDES *et al.*, 2006). Outra limitação é que a renda atual pode não representar a situação socioeconômica ao longo da vida entre os indivíduos (ANDRADE; ANTUNES, 2018).

2.3.5 Indicadores de ocupação

Os indicadores baseados na ocupação relacionam-se a posição social do indivíduo, à sua renda e intelectualidade e a relação dos indivíduos com o trabalho. Sua interpretação relaciona-se à relação direta aos recursos materiais e a saúde, a posição social e os privilégios daqueles em melhor condição sociais (acesso a melhor cuidado em saúde, acesso à educação e condições mais salubres de moradia), redes de apoio social, controle e autonomia que podem afetar os desfechos de saúde devido aos processos psicossociais e, ambientes tóxicos ou aspectos de trabalho que podem comprometer saúde física. Uma limitação é que é aplicável apenas aos indivíduos que trabalham, contribuindo para o viés de seleção da população e exclusão de grupos como aposentados, trabalhadores domésticos, desempregados, estudantes e trabalhadores de forma informal (GALOBARDES *et al.*, 2006).

2.4 Modelos de Determinação de Saúde Bucal

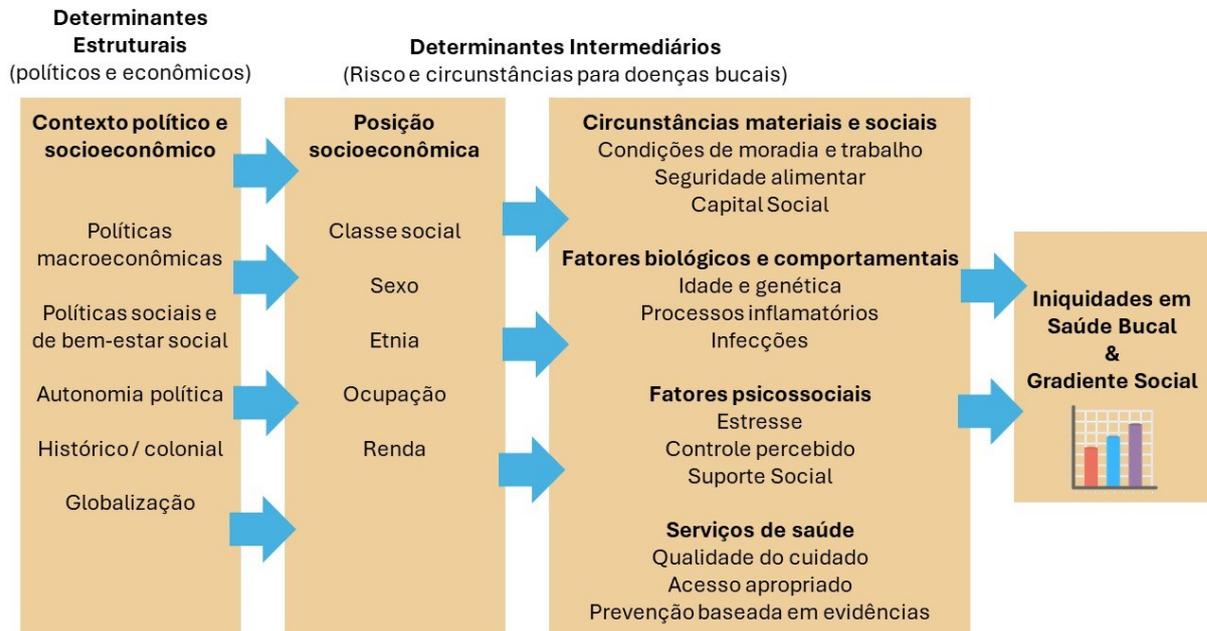
Pesquisas e ações políticas que objetivem a redução das iniquidades em saúde sugerem intervenções não limitadas aos fatores intermediários como comportamentos de saúde, mas também incluem políticas que atinjam os

determinantes estruturais de saúde. Watt e Sheiham (2012) defendem a necessidade de uma abordagem mais politizada que reconheça os DSS subjacentes e, conseqüentemente, as causas das iniquidades em saúde bucal. A justificativa para redução das desigualdades sociais, além das razões éticas e morais, é que em sociedades mais equalitárias, a saúde melhora em todos os níveis da a hierarquia social quando comparado a sociedades menos equalitárias (WATT; SHEIHAM, 2012).

A OMS tem uma agenda política global de saúde que objetiva a redução das iniquidades em saúde por meio da comissão de DSS (Commission on the Social Determinants of Health – CSDH), que tem atuação direta em políticas que objetivem a equidade em saúde (WATT; SHEIHAM, 2012). A CSDH possui modelo teórico conceitual (*conceptual framework*) que identifica os principais determinantes chaves para as iniquidades em saúde, como por exemplo a influência de determinantes maiores, a perspectiva do curso de vida, contexto sociopolítico, determinantes estruturais e posição socioeconômica, além de determinantes intermediários (FIGURA 2).

O modelo conceitual da OMS CSDH é fortemente influenciado pelas relações de poder entre teorias filosóficas e de ciências sociais de poder, que explica as relações econômicas, sociais e políticas. A melhor compreensão do entendimento das relações de poder pode contribuir para o melhor entendimento das iniquidades em saúde. Assim, redistribuindo as relações de dinheiro, poder, recursos e prestígio na sociedade pode beneficiar grupos em desvantagem sociais, demandando processos políticos de empoderamento das comunidades desprivilegiadas e responsabilidade do estado (SOLAR; IRWIN, 2010; WATT; SHEIHAM, 2012).

Figura 2 - Novo modelo conceitual para as iniquidades em saúde bucal



Fonte: traduzido de Watt & Sheiham, 2012 pela autora Anna Rachel dos Santos Soares, 2024

Os determinantes estruturais se referem à relação entre o contexto político, socioeconômico, os mecanismos estruturais e os processos que causam a hierarquia social e resultam na posição socioeconômica do indivíduo (WATT; SHEIHAM, 2012). O contexto sociopolítico e socioeconômico inclui os mecanismos sociais e políticos que geram, reafirmam e mantem as hierarquias sociais, incluindo políticas macroeconômicas, sistemas educacionais, mercado de trabalho, políticas fiscais, sistemas de saúde e de bem-estar social (WATT; SHEIHAM, 2012). Esses amplos fatores contextuais determinam a posição socioeconômica do indivíduo dentro da hierarquia de poder, prestígio e acesso a recursos e são considerados a raiz das iniquidades em saúde (SOLAR; IRWIN, 2010; WATT; SHEIHAM, 2012).

Características contextuais podem predispor ou habilitar as pessoas a utilizarem ou não os serviços, além da própria concepção de necessidade ou as condições de saúde que fazem as pessoas ou os profissionais de saúde a requerer um tratamento. Como características contextuais que predisõem o acesso aos serviços de saúde, podem ser citadas as demográficas como idade, gênero e estado civil; sociais como nível educacional, etnia, composição racial, proporção de imigrantes, nível de emprego e taxa de criminalidade; além de crenças, que se referem

ao conhecimento das comunidades e organizações sobre como os serviços devem ser organizados, financiados e acessíveis à população (FIGURA 2). Como características contextuais que podem habilitar o acesso aos serviços de saúde, foram citadas as políticas de saúde, financiamentos públicos e privados, além da organização e estrutura dos serviços (ANDERSEN; DAVIDSON, 2007).

Quanto às características individuais, foram destacadas as características que predisõem o acesso aos serviços, como fatores demográficos como idade e gênero; fatores sociais, determinando o status da pessoa na comunidade assim como sua habilidade de lidar com problemas e lidar com os recursos disponíveis para solucioná-los; além de nível educacional, ocupação e etnia, interações sociais, conhecimentos em saúde, atitudes e valores podem influenciar a percepção de necessidade e uso dos serviços de saúde (FIGURA 2). Baixa autoestima e questões psicossociais influenciam comportamentos prejudiciais à saúde, com mecanismos biológicos de estresse que aumentam o risco para distúrbios físicos e psicológicos que são desigualmente distribuídas na sociedade, influenciando as disparidades em saúde (LOCKER, 2009).

2.5 Iniquidades em Saúde

Uma discussão importante a ser destacada quando se trata da melhoria das condições de saúde da população é o quanto essa melhoria é observada em todas as posições socioeconômicas da sociedade. Isto é, as melhorias em saúde atingiram todos os indivíduos ou permaneceram apenas nos indivíduos mais privilegiados? Gray (1982) observou que na Inglaterra, com a implementação do National Health Service (NHS) em 1948, os índices de adoecimento e mortalidade eram desigualmente distribuídos na população e que estas disparidades aumentaram ao invés de diminuir ao longo dos anos. Além disso, coloca que essas desigualdades não eram relacionadas apenas à erros estruturais do NHS, mas também à fatores sociais que influenciam a saúde, como renda, educação, condição de moradia, dieta, emprego e condições de trabalho, sendo assim fortemente relacionado aos DSS. Kawashi *et al.* (2002) também reforçam essa associação quando colocam que a maioria das

desigualdades em saúde entre as posições da sociedade, como classe econômica e raça, são injustas porque refletem uma distribuição injusta dos DSS subjacentes da saúde, como acesso a oportunidades educacionais, empregos seguros, assistência médica, suporte social, além do autorrespeito. De forma semelhante, quando pensado nas condições de saúde bucal das populações, Peres *et al.* (2012), Andrade e Antunes (2018) demonstraram que as iniquidades em saúde bucal permaneceram inalteradas ao longo dos anos apesar da melhoria dos desfechos de saúde bucal.

As iniquidades são, portanto, diferenças, variações e desigualdades entre as condições de saúde de indivíduos e grupos que são consideradas sistemáticas, produzidas socialmente, injustas e consideradas inaceitáveis (KAWASHI *et al.*, 2002; WHITEHEAD, 2007). Injustas principalmente porque as doenças concentram-se nas populações mais pobres, menos favorecidas. Uma iniquidade em saúde é determinada por padrões de estratificação social advinda de distribuição desigual de poder, prestígio e recursos entre os grupos populacionais (SOLAR; IRWIN, 2010), influenciada pelas condições em que as pessoas nascem, crescem, moram, trabalham e envelhecem, isto é, pelos DSS (PERES *et al.*, 2015).

Assim, traz-se a importância na discussão sobre as iniquidades em saúde, que se relacionam às diferenças sistemáticas das condições de saúde entre diferentes grupos socioeconômicos de um país que são consideradas injustas, evitáveis e desnecessárias (DAHLGREN; WHITEHEAD, 1992; KAWACHI; SUBRAMANIAN; ALMEIDA-FILHO, 2002) e à discussão do monitoramento das iniquidades ao longo dos anos, que apesar da melhoria nos resultados em saúde de certos grupos, deve-se atentar para que nenhum grupo populacional seja deixado para trás (VICTORA *et al.*, 2003). Monitorar as iniquidades em saúde significa promover conselhos práticos a pesquisadores e políticos sobre como analisar e interpretar os resultados das iniquidades: questões metodológicas relevantes aos objetivos, incluindo análise da posição socioeconômica, escolha da medida do desfecho, medidas dos níveis de iniquidade e avaliação das mudanças de iniquidade ao longo do tempo (BARROS; VICTORIA, 2013).

O monitoramento das iniquidades socioeconômicas em saúde implica em medições repetidas das disparidades em saúde entre os diferentes grupos

populacionais, o estudo de como as iniquidades se modificam ao longo dos anos, como se relacionam com políticas e sistemas de saúde e como se relacionam com processos globais, como conflitos econômicos, crescimento ou recessão econômica (BARROS; VICTORIA, 2013; MACKENBACH; KUNST, 1997). Uma estratégia para implementação de um monitoramento adequado inclui quatro passos: avaliação dos dados disponíveis; coleta de dados adicionais, se necessário; análise, interpretação e apresentação dos dados; e, formulação de políticas em resposta aos resultados, identificando novos dados (MACKENBACH; KUNST, 1997).

A existência de medidas de iniquidades que considerem toda a distribuição socioeconômica no momento da análise é importante para a interpretação dos resultados ao longo dos anos. Para isso, a utilização de métodos complexos de iniquidade como o Índice Angular de Desigualdade – IAD (*Slope Index of Inequalities* – SII no inglês) e o Índice Regular de Desigualdade – IRD (*Relative Index of Inequality* – RII no inglês) são indicados para a avaliação e o monitoramento das iniquidades nas populações.

2.5.1 Índices Complexos de Iniquidade

A avaliação das alterações no estado de saúde bucal na população é essencial para o planejamento da saúde pública. Envolve diferentes etapas, entre elas a descrição da mudança, a identificação de diferenças entre pessoas e grupos, a natureza da mudança, a direção e a magnitude da mudança, além da identificação de preditores e determinação de uma possível explicação das mudanças dos desfechos de saúde. Medidas de iniquidade em saúde avaliam como o indicador de saúde varia de acordo com diferentes características demográficas, socioeconômicas e geográficas, demonstrando a magnitude e a direção da iniquidade (SCHLOUTHEUBER; HOSSEINPOOR, 2002). Medidas absolutas de iniquidade indicam a magnitude da iniquidade nos subgrupos populacionais enquanto as medidas relativas demonstram a proporção de iniquidade entre os subgrupos. Medidas simples de iniquidade fazem comparações pareadas entre dois subgrupos da população, por exemplo entre os quintis mais ricos e mais pobre. Já as medidas

complexas de iniquidade consideram a situação de todos os subgrupos da população (incluindo os quintis médios) e levam em consideração o tamanho da população em cada subgrupo (SCHLOUTHEUBER; HOSSEINPOOR, 2002). Além disso, os indicadores podem ser corrigidos para o peso amostral ou não, e ordenados ou não ordenados, dependentes da característica do estudo a ser realizado. Sendo assim, os índices complexos de iniquidade são indicados para avaliar a magnitude das disparidades absolutas e relativas em saúde bucal e fazer comparações ao longo do tempo ou entre grandes populações (ANDRADE; ANTUNES, 2018; ELANI *et al.*, 2017; FERREIRA *et al.*, 2020; MACKENBACH; KUNST, 1997; SCHLOUTHEUBER; HOSSEINPOOR, 2002). O IAD e o IRD são indicadores complexos de iniquidade, ordenados, baseados em modelos de regressão e que levam em consideração o tamanho da população e toda a distribuição socioeconômica em conta, ao invés de apenas comparar os grupos extremos, uma vez que utilizam modelos de regressão apropriados para estimar a associação entre a classificação do subgrupo e o indicador de saúde (ERNSTEN *et al.*, 2012; MACKENBACH; KUNST, 1997; SCHLOUTHEUBER; HOSSEINPOOR, 2002).

O IAD, ou *Slope Index of Inequality* (SII), é uma medida de desigualdade absoluta que representa a diferença absoluta de um indicador social entre os grupos mais favorecidos e os vulnerabilizados em termo de indicadores socioeconômicos, levando em consideração toda a distribuição do estratificador por meio de um modelo de regressão adequado (SCHLOUTHEUBER; HOSSEINPOOR, 2002; SILVA *et al.*, 2018). Os subgrupos são ponderados de acordo com sua participação populacional. Assim, o IAD (ou SII) é calculado como a diferença, em pontos percentuais, entre os valores estimados para os grupos extremos da variável de estratificação: subgrupo em situação mais desfavorável ranqueado em 0 e o subgrupo mais favorável em 1. Este ranqueamento é ponderado de acordo com a distribuição proporcional da população em cada subgrupo. A população de cada subgrupo é considerada seguindo o alcance na distribuição cumulativa da população e o *midpoint* deste alcance. O IAD então é regredido em relação ao *midpoint* utilizando um modelo de regressão apropriado (modelo de regressão linear generalizado com link logit) e os valores preditos do indicador são calculados para os dois extremos (SCHLOUTHEUBER; HOSSEINPOOR, 2002). A diferença entre os valores estimados entre o

ranqueamento 1 e o ranqueamento 0 gera o valor do IAD. Valores próximos a zero são esperados na ausência de desigualdade. Valores positivos do IAD (ou SII) refletem que o indicador de saúde é mais frequente no grupo mais favorecido, enquanto valores negativos sugerem que o indicador de saúde é mais prevalente no grupo vulnerável. Medidas absolutas permitem interpretar a “distância” entre os pobres e ricos, ou o quanto seria necessário aumentar a cobertura em determinado subgrupo para se alcançar a igualdade (BARROS; VICTORIA, 2013; SILVA *et al.*, 2021). Maiores valores absolutos indicam maior nível de iniquidade (SCHLOUTHEUBER; HOSSEINPOOR, 2002).

O IRD, ou Relative Index of Inequality (RII), pode ser interpretado como a razão entre as estimativas dos grupos extremos da variável de estratificação (SILVA *et al.*, 2021). O modelo de regressão linear utilizado para o IRD é o mesmo que para o IAD, porém é calculado dividindo-se os valores correspondente ao grupo mais rico (ranqueamento 1) pelo valor do grupo mais pobre (ranqueamento 0), obtendo-se o percentual excedente de uma categoria em relação à outra, ou quantas vezes maior é a prevalência em um grupo comparado a outro. As medidas relativas têm o potencial de destacar o quão desiguais são as estimativas entre os grupos, isto é, valores altos do IRD (ou RII) implicam em grandes diferenças entre os grupos mais altos e mais baixos na posição da hierarquia social (BARROS; VICTORIA, 2013; MACKENBACH; KUNST, 1997; SILVA *et al.*, 2021). Quando não há iniquidades, o IRD assume valor 1.

2.6 Iniquidades em Saúde Bucal

Como se sabe, a saúde bucal não é distribuída igualmente na sociedade: as doenças bucais são distribuídas de forma padronizada na hierarquia social. Indivíduos socialmente desprivilegiados e em situação mais vulnerável são desproporcionalmente afetados pelas doenças sistêmicas e pelas desordens bucais (PETERSEN *et al.*, 2005; WATT; SHEIHAM, 2012). Há uma associação consistente entre o status socioeconômico (nível de renda, ocupação e nível educação) e a prevalência e gravidade das desordens e doenças bucais (OMS, 2023). As diferenças

nas condições de saúde bucal entre os grupos da sociedade não ocorrem pelo acaso, são evitáveis e não são meramente a diferença entre os “pobres” e “ricos”. As diferenças em condições de saúde bucal entre os grupos sociais são, por sua vez, causadas por um conjunto complexo de fatores aos quais os indivíduos não têm controle (OMS, 2008), em que a saúde bucal vai piorando à medida que descende na hierarquia social, isto é, segue o gradiente social (WATT; VENTURELLI; DALY, 2019). Sendo assim, consideram-se como iniquidades em saúde bucal a distribuição desigual, injusta e evitável das doenças bucais para a população mais vulnerável e socialmente desprivilegiada da sociedade (WATT; VENTURELLI; DALY, 2019).

As iniquidades socioeconômicas podem ser definidas como sendo as diferenças nas condições de saúde entre os indivíduos de uma condição mais favorecida socialmente e os indivíduos menos favorecidos socialmente (MACKENBACH; KUNST, 1997). O monitoramento das iniquidades socioeconômicas de saúde implica em medições repetidas entre as condições de saúde de diferentes grupos sociais. Entender a causa das iniquidades em saúde requer a busca pelas causas do adoecimento e pelos determinantes da distribuição sociais das causas, conhecidos como “causa das causas” (MARMOT; BELL, 2016). Os desafios das pesquisas e políticas são o gradiente social de saúde, o acúmulo de vantagens ao longo do curso da vida, e a importância de orientar as políticas econômicas para a melhor distribuição de recursos entre os grupos sociais (MARMOT; BELL, 2016).

As iniquidades socioeconômicas em saúde relacionam-se também à disponibilidade e utilização dos serviços de saúde. Nesse sentido, ao conceituar e medir o acesso aos serviços de saúde, é possível entender e propor políticas de saúde ao prever o uso dos serviços de saúde, ao promover justiça social e ao melhorar a efetividade e eficiência dos serviços de saúde disponibilizados (ANDERSEN; DAVIDSON, 2007).

2.7 Uso de serviços odontológicos

De forma semelhante à observada em outros desfechos, a prevalência e características do uso de serviços odontológicos no Brasil segue gradiente social: aumentam de acordo com o nível socioeconômico. Ao avaliar a prevalência do uso de serviços odontológicos no Brasil e nas regiões brasileiras, Fagundes *et al.* (2021) encontraram que 48,2% dos adultos utilizaram os serviços de saúde bucal no último ano, sendo que 24,4% utilizaram os serviços públicos e 60,1% pagaram pelo atendimento em saúde bucal. Maior prevalência do uso de serviços odontológicos no último ano foi observada entre indivíduos com maior nível educacional e renda e que residiam nas regiões Sudeste, Centro-Oeste e Sul do país. Adultos que residiam na região Norte e Nordeste utilizaram mais os serviços públicos de saúde bucal quando comparadas às demais regiões brasileiras (FAGUNDES *et al.*, 2021).

A promoção do acesso à cuidados em saúde bucal é um desafio aos serviços públicos de saúde, devido às altas prevalências de doenças bucais, a demanda por equipes de saúde bucal, os recursos financeiros para a oferta integral ao cuidado em saúde e a baixa prioridade dada à saúde bucal pelas políticas públicas de saúde. Com a implementação da Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB), o Brasil Sorridente, resultados de estudos prévios demonstraram iniquidades do uso de serviços na população brasileira, apesar de sua redução. Quando analisada a procura e utilização dos serviços de saúde bucal por brasileiros entre os anos de 1998 e 2008, Peres *et al.* (2012) observaram que a utilização de serviços odontológicos aumentou e a falta de acesso a eles diminuiu no Brasil entre 2003 e 2008. Apesar da redução das iniquidades no acesso e na utilização dos serviços odontológicos entre os indivíduos de maior e menor renda no Brasil no período, as iniquidades ainda persistem (BASTOS *et al.*, 2019; PERES *et al.*, 2012). Algumas das explicações dadas pelos autores que justificam as mudanças positivas no contexto brasileiro foram aumento da renda média da população e das taxas de emprego no período estudado, assim como aumento da oferta de serviços odontológicos na atenção primária e secundária (PERES *et al.*, 2012).

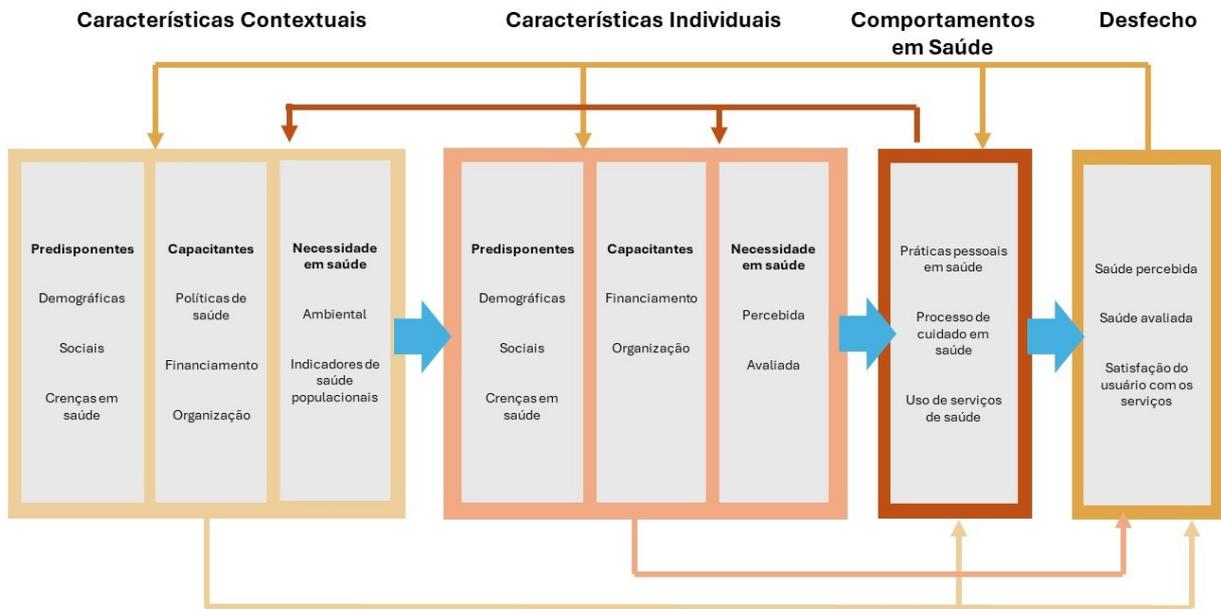
O acesso aos serviços de saúde bucal é dependente da idade, sexo, das condições de saúde, da posição socioeconômica do indivíduo na sociedade, do nível de escolaridade e conhecimento de cuidados em saúde a qual o indivíduo apresenta, além do local em que vive (FAGUNDES *et al.*, 2021; FERREIRA *et al.*, 2020). Contudo,

o acesso aos serviços odontológicos poderia ter sua dependência com a posição socioeconômica do indivíduo reduzida se as políticas públicas e serviços de saúde oferecessem cuidados amplos e universais (BASTOS *et al.*, 2019). Apesar de ser um direito por lei, o acesso aos serviços públicos de saúde bucal permanece seletivo, direcionado e excludentes e, apesar da expansão com a inclusão das equipes de saúde bucal na Atenção Primária e com os Centros de Especializadas Odontológicas a partir da PNSB em 2004, observou-se que até a população com menor renda está pagando para ir ao dentista (BASTOS *et al.*, 2019; FAGUNDES *et al.*, 2021).

O tipo de serviço prestado à população varia de acordo com o grupo social a que pertence. A renda é um indicador de posição social diretamente relacionado ao acesso a recursos materiais de higiene e acesso a serviços odontológicos. Consultas para realização de limpeza, revisão e manutenção de aparelho ortodôntico foram mais prevalentes em adultos com maior nível de renda, enquanto maior prevalência de consultas para extrações dentárias foram observadas entre adultos que apresentaram menor nível de renda, o que propicia maior prevalência de perda de DF e maior edentulismo nos grupos mais marginalizados da sociedade (BASTOS *et al.*, 2019).

Andersen e Davidson (2007) definem o acesso aos serviços de saúde como a utilização pessoal de serviços de saúde e todas as coisas que facilitam ou impedem sua utilização. Sendo assim, é considerado o que liga os sistemas dos serviços de saúde e a população que eles servem. Não é relacionado apenas à realização da consulta, mas também em obter o serviço correto, no tempo certo para propiciar melhores resultados em saúde. Ao conceituar e medir o acesso aos serviços de saúde, é possível entender e propor políticas de saúde ao prever o uso dos serviços de saúde, ao promover justiça social e ao melhorar a efetividade e eficiência dos serviços de saúde disponibilizados (ANDERSEN; DAVIDSON, 2007). Para entender melhor o acesso aos serviços de saúde, os autores propuseram um modelo teórico de comportamento baseado em determinantes individuais e contextuais que explicasse o acesso aos cuidados em saúde (FIGURA 3).

Figura 3 - Modelo do Uso de Serviços de Saúde de acordo com características individuais e contextuais



Fonte: traduzido de Andersen & Davidson, 2007 (p.5) pela autora Anna Rachel dos Santos Soares, 2024

Características contextuais foram incluídas no modelo por poderem influenciar comportamentos e desfechos em saúde por meio das características individuais ou de forma direta. Foram considerados contextuais, as circunstâncias e o ambiente de acesso aos serviços de saúde, isto é, organização dos serviços e fatores relacionados aos profissionais promotores de saúde, além das características da própria comunidade. Estes determinantes contextuais podem predispor ou habilitar as pessoas a utilizarem ou não os serviços, além da própria concepção de necessidade ou as condições de saúde que fazem as pessoas ou os profissionais de saúde a requerer um tratamento. Como características contextuais que predispõem o acesso aos serviços de saúde, podem ser citadas as demográficas como idade, gênero e estado civil; sociais como nível educacional, etnia, composição racial, proporção de imigrantes, nível de emprego e taxa de criminalidade; além de crenças, que se referem ao conhecimento das comunidades e organizações sobre como os serviços devem ser organizados, financiados e acessíveis à população. Como características contextuais que podem habilitar o acesso aos serviços de saúde, foram citadas as políticas de saúde, financiamentos públicos e privados, além da organização e

estrutura dos serviços. Necessidades contextuais também foram descritas pelos autores como sendo as ambientais relacionadas a medidas de saúde do espaço físico, como qualidade de moradia, água e ar; além de taxa de criminalidade e morte; as populacionais, como taxa de mortalidade, morbidade e incapacidade.

Quanto às características individuais, foram destacadas as características que predisõem o acesso aos serviços, como fatores demográficos como idade e gênero; fatores sociais, determinando o status da pessoa na comunidade assim como sua habilidade de lidar com problemas e lidar com os recursos disponíveis para solucioná-los; além de nível educacional, ocupação e etnia, interações sociais, conhecimentos em saúde, atitudes e valores podem influenciar a percepção de necessidade e uso dos serviços de saúde. Características individuais que habilitam o uso incluem o financiamento, que se refere à renda, planos de saúde, além da viabilidade de chegar até os serviços, como transporte e tempo disponível para o cuidado. Características individuais de necessidade em saúde podem ser percebidas ou normativas. No caso da necessidade percebida, refere-se como a pessoa vê sua saúde e sua funcionalidade, incluindo também sua experiência e resposta emocional a sintomas de doença, dor ou preocupação sobre a condição de saúde. A percepção sobre a importância e magnitude de um problema de saúde ou sintoma leva à decisão de procurar ou não por atendimento. Necessidade percebida é um fenômeno social que pode ser explicado por características sociais (como etnia e nível educacional) e crenças em saúde (atitudes em saúde, conhecimento sobre cuidados em saúde). A necessidade avaliada representa o julgamento profissional e medida objetiva sobre o status físico do paciente e a necessidade de cuidados médicos. É uma medida válida e replicável proveniente da Biologia, mas tem componente social que varia de acordo com o estado da arte e ciência da medicina, os protocolos e guia clínicos, além de padrões prevalentes de práticas profissionais, nível de treinamento e competência do profissional que a executa. A necessidade percebida ajuda a melhor entender o processo de procura dos serviços e adesão ao tratamento proposto, enquanto a necessidade avaliada relaciona-se ao tipo e quantidade de tratamento que é disponibilizado após um paciente se apresentar aos cuidados médicos.

2.8 Políticas de saúde

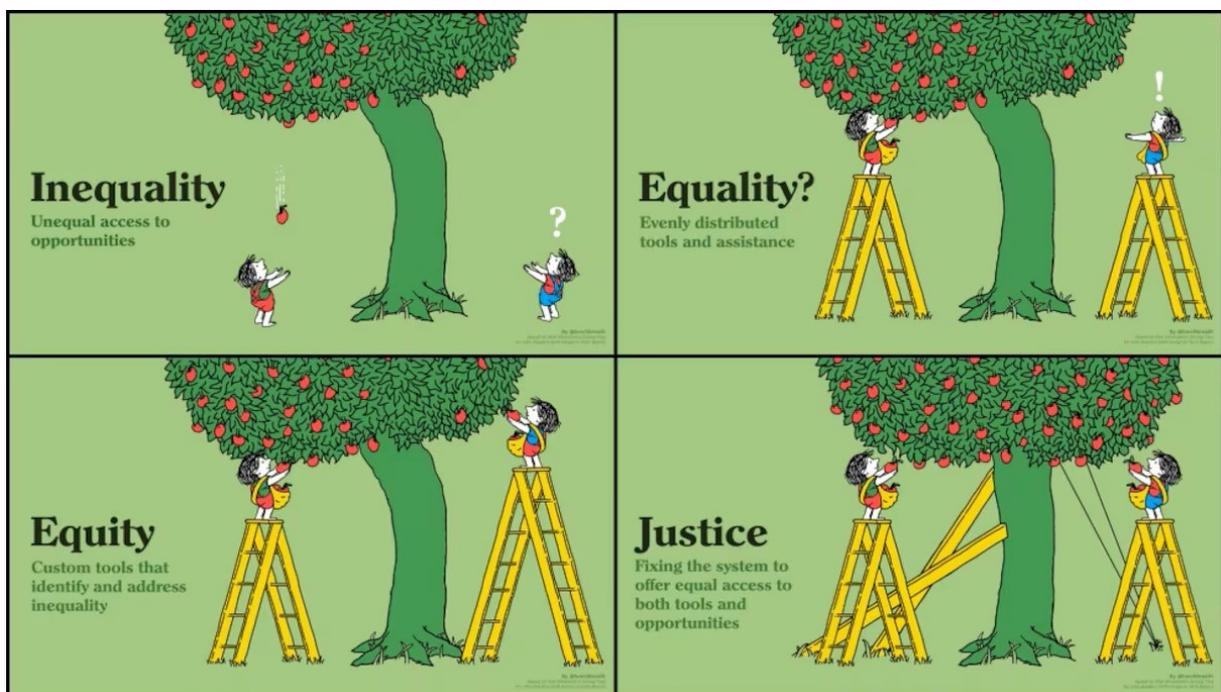
Avaliar e monitoramento das desigualdades de saúde é uma ação essencial para a vigilância em saúde, de forma a identificar os fatores de risco e de proteção que incidem de forma desigual sobre os subgrupos da população e causam as iniquidades em saúde. Assim, avaliar as ações e políticas de saúde implementadas visa não apenas compreender o efeito sobre a saúde coletiva como um todo, mas o resultado das intervenções sobre o quadro pré-existente de disparidades em saúde (ANTUNES; NARVAI, 2010). Quantificar e monitorar as iniquidades socioeconômicas ao longo do tempo são ações importantes para avaliar o impacto dos programas e intervenções de saúde (ANDRADE; ANTUNES, 2018). A avaliação das mudanças em condições de saúde bucal na população é essencial para o planejamento da saúde pública. Envolve tarefas distintas, tais como descrever a mudança e identificar diferenças entre pessoas e grupos, a direção e a magnitude da mudança, além da identificação de preditores da mudança, como as condições socioeconômicas e a e determinação de uma explicação da mudança.

O objetivo das políticas que visam a equidade e saúde não são eliminar as diferenças em saúde para que todos os indivíduos tenham o mesmo nível e qualidade de saúde, mas reduzir ou eliminar as desigualdades em saúde que são resultado de determinantes considerados evitáveis e injustos. Sendo assim, a equidade preocupa-se em criar oportunidades em saúde e na redução das iniquidades em saúde no nível mais baixo possível (WHITEHEAD, 1992). Intervenções políticas que visem atendimento às regiões ou populações mais necessitadas, com piores indicadores socioeconômicos, e melhora nas condições nas quais os indivíduos nascem, crescem, vivem, trabalham e envelhecem, com ações redistributiva de poder, prestígio e dinheiro, relacionam-se à políticas pró-equânimes, que podem reduzir as iniquidades em saúde na população (ANTUNES; NARVAI, 2010; MARMOT; BELL; 2016).

Para ilustrar este objetivo das políticas públicas que visam a redução das iniquidades em saúde, a Figura 4 ilustra as diferentes oportunidades, acesso e seus desfechos. Tony Ruth é um norte-americano que preparou uma série de ilustrações para uma conferência sobre as desigualdades causadas pela tecnologia, proferida

pelo desenhista John Maeda em 2019 com o objetivo de explicar as principais diferenças entre igualdade e equidade. Inspirado pelo ideal de que “o que a criança recebe na infância a ajuda para o resto da vida”, Ruth explicou em quatro quadrinhos as principais diferenças entre os conceitos de igualdade, iniquidade, equidade e justiça (FIGURA 4). Na iniquidade, as crianças apresentam acesso diferenciado a oportunidades, resultando em resultados melhores para os mais privilegiados. Na igualdade, apesar de instrumentar as crianças com oportunidades iguais, o acesso é diferenciado e os desfechos observados são diferentes, por isso a interrogação na definição conceitual da igualdade. Para a equidade, oportunidades customizadas de acordo com a necessidade de cada criança foram ofertadas, reduzindo as diferenças entre os resultados de cada criança. E, na justiça, ao se consertar o sistema implementado, não são necessárias oportunidades diferenciadas para as crianças, dando à elas o mesmo acesso e as mesmas oportunidades (FIGURA 4). A mesma lógica serve para as políticas públicas que objetivam a redução das iniquidades em saúde.

Figura 4 - Comparando-se a iniquidade, com a igualdade, equidade e justiça



Fonte: Tony Ruth from Maeda, 2019, disponível no site < https://designintech.report/wp-content/uploads/2019/03/dit2019_v00.pdf>. Acesso em 17 de Setembro de 2024.

Whitehead (1992) elenca princípios para ação relacionadas à equidade em saúde: políticas equânimes devem estar focadas na melhora das condições de moradia e trabalho; políticas equânimes devem permitir estilos de vida mais saudáveis; políticas equânimes demandam descentralização de poder e de tomada de decisões, encorajando as pessoas a participar de cada etapa do processo de tomada de decisões políticas em saúde; avaliação do impacto em saúde junto com ações intersetoriais; controle e preocupação mútuos em nível internacional; alta qualidade no cuidado em saúde para todos; e, políticas equânimes em saúde devem ser baseadas em pesquisas apropriadas de avaliação e monitoramento das ações.

Pesquisas recentes e políticas que objetivam a redução das iniquidades em saúde sugerem que as intervenções não devem estar limitadas aos fatores intermediários e individuais dos DSS (como os comportamentos em saúde), mas sim nos determinantes estruturais e políticos de saúde (WATT; SHEIHAM, 2012). No Brasil, a Comissão Nacional de Determinantes Sociais em Saúde, instituída em 2006, estimula a produção de evidências sobre a magnitude das desigualdades e o papel dos determinantes sociais em saúde, de forma a moldar políticas públicas no País e a reduzir as desigualdades sociais em saúde (PERES *et al.*, 2012). Para a redução das iniquidades em saúde, intervenções devem ser focadas e efetivas para a população em alto risco de adoecimento ou devem ser acessíveis a todas as populações (KUNONGA *et al.*, 2023). Deve-se avaliar a efetividade das iniciativas políticas adotadas no sentido da melhora dos desfechos de saúde e na redução das iniquidades entre os grupos sociais, com maior atenção direcionada aos seguimentos mais vulneráveis da sociedade, com investimentos não apenas de prevenção em saúde bucal, mas restauradores e reabilitadores (ANDRADE; ANTUNES, 2018; BASTOS *et al.*, 2019; PERES *et al.*, 2012). Assim, ao se quantificar a magnitude e a tendência das iniquidades em saúde ao longo do tempo, pode-se entender o impacto dos programas de saúde no sentido da justiça social. Ao distinguir os principais objetivos das intervenções em saúde e das pesquisas dos serviços de saúde, Locker (1998) coloca que o primeiro objetiva trazer mudanças no estado de saúde de indivíduos e populações, enquanto os sistemas de saúde objetivam identificar, medir e entender estas mudanças. Para isso, o autor cita três pontos a serem incorporados nas análises dos resultados: descrever a mudanças e identificar diferenças entre

indivíduos e grupos em termos de natureza, direção e magnitude da mudança; identificar preditores da mudança, isto é, quais variáveis distinguem as pessoas que mudam das que não mudam os resultados em saúde; e, explicar a mudança devido a intervenções de saúde bucal ou a outros fatores envolvidos (LOCKER, 1998).

Políticas sociais e de bem-estar social que objetivem a redução da pobreza, permitem aumento da renda, maior prestígio e poder à população em situação mais vulnerável (MARMOT; BELL, 2016). Estudos prévios demonstraram resultados positivos das políticas de bem-estar social na redução das iniquidades em saúde no Brasil e em todo o mundo ao permitir melhora nas condições em que as pessoas nascem, crescem, vivem, trabalham e envelhecem. Melhorias importantes nas condições de saúde e na expectativa de vida são decorrentes do progresso nos DSS e na implantação com participação social do SUS. Após 15 anos da implantação da Estratégia Saúde da Família, observa-se que a expansão deste programa nas regiões mais pobres do Brasil permitiu melhora no acesso ao cuidado para a população mais vulnerável (VICTORA *et al.*, 2011). Além disso, observa-se que o Programa Bolsa Família permite maior acesso à educação, aos serviços de saúde, à água e saneamento básico às populações mais marginalizadas, reduzindo assim as iniquidades em saúde da população.

No Brasil, ao avaliarem os resultados das políticas de saúde bucal no Brasil e o impacto sobre as desigualdades em saúde, Antunes e Andrade (2010, p. 5) colocam que:

Na impossibilidade de implantar o atendimento público odontológico com amplitude imediata e efetivamente universal, foram estabelecidos alvos prioritários para o direcionamento preferencial de recursos, como o tratamento de crianças e gestantes, e a atenção especializada em prótese dentária, endodontia e radiologia odontológica. (...) O serviço público odontológico também atribuiu prioridade para a promoção de saúde, por meio da expansão da atenção primária, educação em saúde, ações preventivas e levantamentos epidemiológicos. A expansão do serviço público odontológico seguiu a estratégia de focalizar esforços e recursos para esses alvos programáticos. Essa política ainda está em fase de expansão, mas já há indicações favoráveis quanto a seu efeito de redução das desigualdades em saúde bucal.

As doenças bucais têm alta prevalência, são caras para tratamento e impactam a qualidade de vida do indivíduo. Os tratamentos tradicionais de saúde bucal são extremamente caros, sendo considerados o 4º tratamento de doenças mais

caro em países industrializados (PETERSEN *et al.*, 2005). As doenças bucais e as iniquidades em saúde bucal são raramente consideradas prioridades nas políticas de saúde. Em países desenvolvidos e em desenvolvimento, o crescimento das doenças de saúde bucal e da necessidade de cuidados foi maior entre os pobres e entre as populações em desvantagem social. Petersen *et al.* (2005) defendem o fortalecimento de políticas públicas por meio da implementação de medidas de prevenção de doenças bucais e promoção de saúde, com integração com programa de saúde geral que atuem nos fatores de risco comuns com condições sistêmicas (como o controle da dieta e uso do tabaco).

Programas e políticas de saúde pública devem considerar a influência dos fatores estruturais e sociais dos DSS na determinação dos padrões das iniquidades em saúde geral e saúde bucal. Quando as intervenções em saúde pública são realizadas de forma não planejadas para permitir a universalidade em saúde, encontra-se o efeito indesejado de ampliar as disparidades em saúde, propiciando o efeito da equidade reversa (ANTUNES; NARVAI, 2010). Victora *et al.* (2011, p.1) coloca que o desafio para combater as iniquidades em saúde é

O desafio é político e são necessárias ações que requerem engajamento contínuo da sociedade brasileira para garantir o acesso à saúde para toda a população brasileira.

Intervenções individuais, clínicas e comportamentais (*downstream interventions*) têm sido aplicadas com frequência para combater as doenças bucais e falharam na redução das iniquidades em saúde bucal e na melhora dos desfechos de saúde, podendo até mesmo aumentar as iniquidades quando considerada a hipótese da equidade reversa (DAWSON *et al.*, 2022). As intervenções devem atuar nos fatores causais da saúde bucal ruim, por meio de ações e estratégias políticas em determinantes estruturais, políticos, econômicos e ambientais (*upstream interventions*) (DAWSON *et al.*, 2022). Quando pensado na equidade em saúde, as intervenções nos determinantes sociais e políticos (*upstream*) apresentaram melhores resultados no sentido de redução das iniquidades em saúde do que as intervenções focadas nos fatores individuais (*downstream*) dos DSS (DAWSON *et al.*, 2022; LORENC *et al.*, 2012). Pensando na saúde bucal, ao analisar o efeito das ações nos determinantes sociais e políticos garantem a criação de contextos sociais e políticos

que conduzem à boa saúde bucal para toda a população por meio de medidas fiscais, leis e iniciativas políticas locais e nacionais, com mudanças ambientais e controles regulatórios (BAJAJ *et al.*, 2023; LORENC *et al.*, 2012).

Segundo Tsakos, Watt, Guarnizo-Herreño (2023), os estudos que objetivem compreender as iniquidades em saúde bucal devem focar na compreensão das iniquidades, compreendendo os mecanismos complexos relacionados com a produção e reprodução e buscando intervenções que os rastreie. A distribuição desigual de prestígio e poder que cria as condições de moradia na sociedade deve ser combatida por estratégias transformativas nos determinantes políticos, estruturais, econômicos e ambientais (*upstream*) por meio de estratégias que foquem nos problemas sociais subjacentes ao invés de focar em um única condição de saúde, analisando o papel do poder de criar e perpetuar um problema social ao invés de limitar o foco em fatores de risco para as doenças e, mudando os processos políticos e de poder desequilibrados que são condutores fundamentais para condições de vida ruins que levam às iniquidades em saúde (TSAKOS; WATT; GUARNIZO-HERREÑO, 2023). Para a redução das iniquidades em saúde, defende-se a reforma dos sistemas de saúde bucal e das políticas públicas de saúde (fiscais, regularização, legislação e de melhorias das condições de moradia e trabalho) no sentido de orientar os serviços prestados, com estratégias e intervenções com foco mais preventivo e direcionado aos determinantes estruturais, responsáveis pela necessidade de saúde bucal da população e equidade em saúde, maior integração da saúde primária com cobertura universal dos serviços prestados, com alta qualidade e com práticas baseadas em evidências (TSAKOS; WATT; GUARNIZO-HERREÑO, 2023; WATT *et al.*, 2020).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Investigar a magnitude das iniquidades socioeconômicas em desfechos subjetivos e objetivos de saúde bucal entre adultos brasileiros de diferentes grupos sociais nos anos de 2013 e 2019, assim como nas regiões brasileiras e o efeito do uso regular de serviços odontológicos na magnitude das iniquidades.

3.2 Objetivos Específicos

- Estimar a prevalência de autopercepção positiva de saúde bucal e dentição funcional entre adultos brasileiros nos anos de 2013 e 2019;
- Estimar a prevalência de autopercepção positiva de saúde bucal e dentição funcional de adultos brasileiros de acordo com diferentes níveis de renda e escolaridade;
- Avaliar e comparar as disparidades socioeconômicas na autopercepção da saúde bucal no Brasil e nas regiões brasileiras;
- Comparar a magnitude das disparidades socioeconômicas na autopercepção da saúde bucal e dentição funcional entre os anos de 2013 e 2019;
- Avaliar o efeito do uso regular de serviços odontológicos nas disparidades socioeconômicas da dentição funcional entre os anos de 2013 e 2019.

4 METODOLOGIA EXPANDIDA

Será apresentada nesta seção, a metodologia expandida dos Artigos desenvolvidos neste trabalho, relacionados à Magnitude das Iniquidades de Saúde Bucal no Brasil.

4.1 Desenho do Estudo

Trata-se de um estudo transversal, analítico que utilizou dados secundários públicos da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) realizada nos anos de 2013 e 2019. Os levantamentos apresentam metodologias similares, porém envolviam diferentes indivíduos, resultando em amostras independentes para cada ano. A PNS é um levantamento epidemiológico domiciliar realizado como objetivo de vigilância em saúde e realizado em parceria com o Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz e o IBGE. As bases de dados e dicionário das variáveis de 2013 e 2019 foram obtidas do site do IBGE em Junho de 2022. Estas versões foram atualizadas das bases de dados e dicionários foram corrigidas para o tamanho amostral, sendo os dados da PNE 2013 (atualizado em 25/08/2020) e 2019 (atualizado em 25/05/2022) obtidas. Estas correções incluíram estimativas para a peso amostral baseada na projeção populacional das unidades da federação por sexo e idade para 2010 e 2060.

4.2 População do Estudo e Plano Amostral

4.2.1 População – alvo e abrangência geográfica

Os inquéritos populacionais da PNS de 2013 e 2019 utilizaram métodos similares quanto à população de referência e plano amostral. A população-alvo da PNS é constituída pelas pessoas residentes em domicílios particulares permanentes (DPP) pertencentes à área de abrangência geográfica da pesquisa. São considerados DPP os domicílios construídos para servir exclusivamente como habitação, com a

finalidade de servir de moradia a uma ou a mais pessoas. A abrangência geográfica da pesquisa foi definida como todo o Território Nacional Brasileiro, dividido nos Setores Censitários da Base Operacional Geográfica (FIGURA 5).

Figura 5 – Mapa Censitário Malha Municipal Digital 2010



Fonte: IBGE, 2010

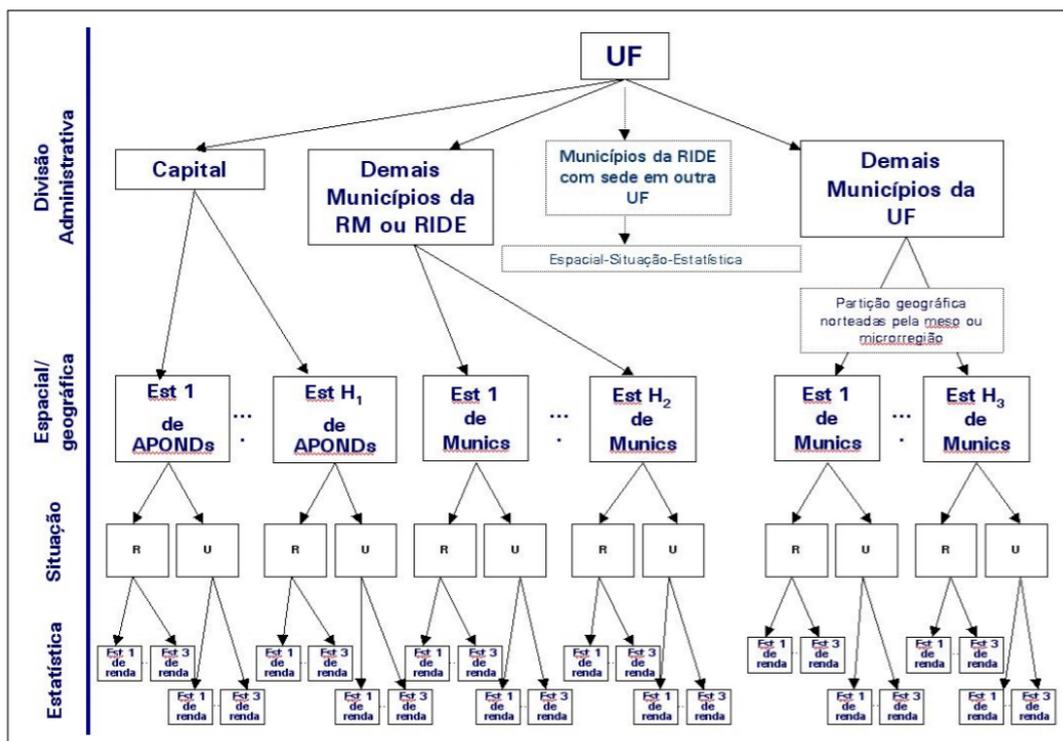
Foram excluídas áreas com características especiais, classificadas pelo IBGE como setores de quartéis, bases militares, alojamentos, acampamentos, setores com baixo patamar domiciliar, agrupamentos indígenas, unidades prisionais, instituições de longa permanência para idosos (ILPI), atendimentos integrados à criança e ao adolescente (AICA), conventos, hospitais, agrovilas de projetos de assentamentos rurais e agrupamentos quilombolas.

4.2.2 Amostra

Como parte integrante do Sistema Integrante de Pesquisas Domiciliares (SIPD), a amostra da PNS caracteriza-se como uma subamostra da Amostra Mestra. Esta é um conjunto de unidades de áreas selecionadas para atender a diversas pesquisas do SIPD do IBGE. Essas unidades de áreas selecionadas são consideradas unidades primárias de amostragem (UPA) no planejamento amostral de cada uma das pesquisas que utilizam a Amostra Mestra, como a PNS.

As UPA são setores censitários ou conjuntos de setores censitários (quando esses setores contam poucos domicílios) e são estratificadas de acordo com quatro critérios: administrativo; geográfico; de situação; e, estatístico (FIGURA 6). No administrativo, as UPA são estratificadas por Unidade da Federação (UF) e, dentro de cada UF, as UPA se subdividem em capital, resto da Região Metropolitana (RM) ou Região Integrada de Desenvolvimento Econômico (RIDE), e o resto da UF. No critério geográfico, subdivide as capitais e outros municípios de grande porte em mais estratos. No critério de situação, subdivide os estratos em categorização rural e urbano. E, no critério estatístico, subdivide em estratos homogêneos, segundo as informações de rendimento total dos domicílios e o total de DPP, com o objetivo de melhorar a precisão das estimativas.

Figura 6 - Esquema de estratificação da Amostra Mestra



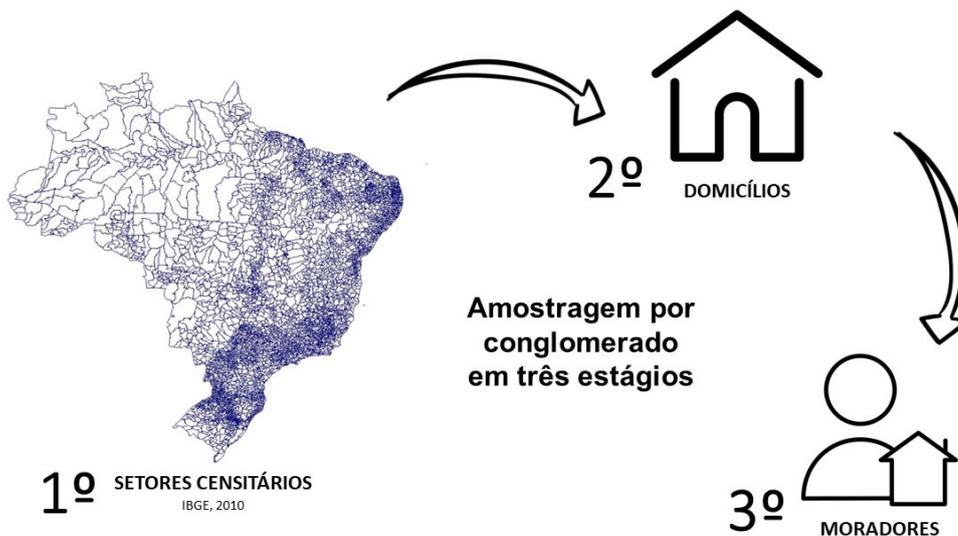
Fonte: Freitas *et al.*, 2007

APONDS: Áreas de ponderação; Munics: municípios; R: rural; RIDE: Regiões Integrativas de Desenvolvimento Econômico; RM: Região Metropolitana; U: urbano; UF: Unidade da Federação.

4.2.3 Plano de amostragem

A PNS é uma pesquisa domiciliar cujo plano de amostragem foi por conglomerado em três estágios de seleção, com estratificação das UPA. Os setores censitários ou conjunto de setores formam as UPA; os domicílios são as unidades de segundo estágio; e, os moradores definem as unidades de terceiro estágio (FIGURA 7).

Figura 7 - Amostragem de conglomerados em três estágios da Pesquisa Nacional de Saúde



Fonte: elaborado pela autora Anna Rachel dos Santos Soares, 2021.

No primeiro estágio, a seleção das UPA foi obtida por amostragem aleatória simples entre aquelas previamente selecionadas para a Amostra Mestra. Assim, foram selecionados com probabilidade proporcional ao tamanho, dado pelo número de DPPs em cada unidade, cada sub-amostra de UPA em cada estrato da Amostra Mestra.

No segundo estágio, um número fixo de DPP foi selecionado em cada UPA selecionada no primeiro estágio por amostragem aleatória simples. A seleção foi efetuada no Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos (CNEFE, do IBGE). Para as informações contidas na primeira e segunda parte do questionário da PNS, ou seja, as partes referentes às características do domicílio e ao conjunto de todos os moradores do domicílio, deve-se considerar o plano amostral com os dois primeiros estágios de seleção (TABELA 1).

No terceiro estágio, dentro de cada domicílio da amostra, um morador foi selecionado por amostragem aleatória simples para responder à terceira parte do questionário. Essa seleção foi feita a partir de uma lista de moradores elegíveis, construída no momento da entrevista.

4.2.4 Tamanho amostral

Para determinação do tamanho amostral de domicílios e pessoas, foram considerados vários indicadores de interesse, o nível de precisão desejado (intervalos de 95% de confiança – IC95%) para estimativa do indicador (parâmetro) por domicílio, o efeito do plano amostral, o número de domicílios selecionados por UPA e a proporção de domicílios com pessoas na faixa etária de interesse.

Grupos populacionais específicos foram consultados de acordo com os parâmetros utilizados para o cálculo do tamanho amostral (TABELA 1). Para se definir o tamanho da amostra nos grupos populacionais específicos (todos os moradores do domicílio, adultos acima de 25 anos, mulheres entre 25-59 anos ou entre 50-69 anos), avaliou-se a proporção de DPP que possuíam pessoas nesses grupos com base no Censo Demográfico de 2010. Considerando-se IC95%, calculou-se o erro padrão e o coeficiente de variação (CV) desejado para cada indicador, este último utilizado como medida de precisão no cálculo do tamanho da amostra.

Os cálculos iniciais do tamanho da amostra basearam-se em amostragem aleatória simples, considerando-se o efeito do desenho, que indica o quanto a amostragem por conglomerado é menos eficiente que a amostragem aleatória simples. Por essa razão, os tamanhos de amostra iniciais foram aumentados para que se alcançasse a mesma precisão. Os Efeitos de Plano Amostral (EPA) utilizados nos cálculos de tamanho da amostra da PNS foram estimados com base nos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD).

Os indicadores utilizados para o dimensionamento da amostra, seus respectivos grupos populacionais, os valores esperados, coeficientes de variação

desejados, os EPA estimados e os tamanhos inicialmente calculados para a amostra de domicílios foram apresentados na tabela abaixo (TABELA 1).

Tabela 1 - Grupo populacional, proporção de domicílios com pessoas no grupo populacional, valor esperado, coeficiente de variação, efeito do plano amostral estimado e tamanho inicial da amostra de domicílios segundo o indicador de interesse - PNS 2013

| Indicador | Grupo populacional | Proporção de domicílios com pessoas no grupo populacional Censo 2010 | Valor esperado do indicador (%) | CV ^a desejado (%) | EPA ^b estimado | Tamanho da amostra de domicílios |
|---|---|--|---------------------------------|------------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| 1. Prevalência de diabetes em adultos de 35 anos e mais | Adultos de 35 anos e mais anos selecionados | 60,0 | 8,0 | 12,8 | 1,4 | 1641 |
| 2. Prevalência de hipertensão em adultos de 35 anos e mais | Adultos de 35 anos e mais anos selecionados | 60,0 | 30,0 | 8,5 | 1,6 | 856 |
| 3. Prevalência de depressão em adultos de 35 anos e mais | Adultos de 35 anos e mais anos selecionados | 60,0 | 8,0 | 12,8 | 1,9 | 1425 |
| 4. Taxa de internação no último ano | Todos os moradores do domicílio | 100,0 | 7,0 | 14,6 | 2,9 | 546 |
| 5. Utilização de serviços de saúde nas últimas 2 semanas | Todos os moradores do domicílio | 100,0 | 14,0 | 7,3 | 4,6 | 1602 |
| 6. Cobertura de plano de saúde privado | Todos os moradores do domicílio | 100,0 | 26,0 | 5,9 | 10,4 | 1447 |
| 7. Cobertura de exame preventivo de câncer de colo de útero em mulheres de 25 a 59 anos | Mulheres de 25-59 anos selecionadas | 40,0 | 80,0 | 3,2 | 2,2 | 1490 |
| 8. Cobertura de mamografia entre mulheres de 50 anos e mais | Mulheres de 50-69 anos selecionadas | 10,0 | 65,0 | 5,5 | 1,8 | 1671 |
| 9. Prevalência de fumo | Adultos selecionados | 100,0 | 17,0 | 9 | 1,8 | 1084 |
| 10. Prevalência de sobrepeso/obesidade | Adultos selecionados | 100,0 | 12,0 | 12,8 | 1,8 | 811 |
| 11. Prevalência de sedentarismo | Todos os moradores do domicílio | 100,0 | 15,0 | 10,2 | 4,1 | 672 |
| 12. Uso abusivo de álcool | Adultos selecionados | 100,0 | 7,0 | 14,6 | 1,8 | 1125 |
| 13. Proporção de quem sofreu violência com lesões corporais | Adultos selecionados | 100,0 | 2,0 | 25,5 | 2,8 | 1205 |
| 14. Proporção de idosos com limitações (problemas de funcionalidade) | Todos os idosos do domicílio | 40,0 | 15,0 | 13,6 | 2,1 | 1786 |

a) CV: coeficiente de variação

b) EPA: efeito do plano amostral

Fonte: SOUZA-JÚNIOR *et al.*, 2015

Inicialmente, foram calculados os tamanhos mínimos de amostra necessários para estimar os indicadores apresentados na Tabela 1, com o CV desejado, para cada um dos domínios de divulgação, ou seja, áreas onde a pesquisa é capaz de gerar estimativas com precisão suficiente e representativa da população. Os domínios são: Brasil; grande região nacional; UF; Região Metropolitana (RM); capital e restante da UF. Como as RM e as capitais são domínios de divulgação, as UF que não possuem regiões metropolitanas contam com dois domínios de divulgação (capital e restante da UF), fazendo com que o tamanho mínimo de amostra

nessas UF, necessário para estimar cada indicador, seja aproximadamente o dobro apresentado na tabela anterior. Nos casos das UF que possuem regiões metropolitanas, o tamanho necessário seria um pouco maior que o dobro, haja vista que a RM também pode ser um domínio de divulgação.

Alguns ajustes nos tamanhos mínimos de amostra e nos níveis geográficos inicialmente pensados como domínios foram necessários. As UF que não possuem RM contam com dois domínios de divulgação (capital e restante da UF), fazendo com que o tamanho mínimo amostral nessas UF seja aproximadamente o dobro apresentado na Tabela 1. No caso das UF que possuem RM, o tamanho necessário seria um pouco maior que o dobro, uma vez que a região metropolitana também pode ser um domínio de divulgação. Assim, optou-se por determinar o tamanho mínimo da amostra de domicílios por UF em 1.800 e, como são esperados no mínimo dois domínios de divulgação por UF, determinou-se tamanho mínimo da amostra de 900 domicílios por domínio. O número de domicílios selecionados em cada UPA foi fixado em 10. Porém, observou-se que em alguns domínios não havia UPA suficientes na Amostra Mestra para completar a amostra da PNS. Nestes, foi necessário selecionar 14 domicílios por UPA. Assim, o número de domicílios por UPA foi de 10 a 14, a depender do domínio de divulgação.

Tabela 2- Tamanho selecionado da amostra segundo domínios de interesse - Pesquisa Nacional de Saúde. Brasil, 2013

| Domínio | Número de UPA ^a selecionadas na amostra | Número esperado de domicílios com entrevista realizada | Número de domicílios selecionados na amostra ^b |
|---------------------|--|--|---|
| Norte | 1.161 | 13.578 | 17.553 |
| Rondônia | 129 | 1.806 | 2.322 |
| Acre | 180 | 1.800 | 2.340 |
| Amazonas | 245 | 2.594 | 3.365 |
| Roraima | 124 | 1.736 | 2.232 |
| Pará | 246 | 2.652 | 3.438 |
| Amapá | 107 | 1.498 | 1.926 |
| Tocantins | 130 | 1.492 | 1.930 |
| Nordeste | 1.916 | 19.160 | 24.908 |
| Maranhão | 181 | 1.810 | 2.353 |
| Piauí | 180 | 1.800 | 2.340 |
| Ceará | 290 | 2.900 | 3.770 |
| Rio Grande do Norte | 179 | 1.790 | 2.327 |
| Paraíba | 182 | 1.820 | 2.366 |
| Pernambuco | 279 | 2.790 | 3.627 |
| Alagoas | 180 | 1.800 | 2.340 |
| Sergipe | 179 | 1.790 | 2.327 |
| Bahia | 266 | 2.660 | 3.458 |
| Sudeste | 1.451 | 14.510 | 18.863 |
| Minas Gerais | 366 | 3.660 | 4.758 |
| Espírito Santo | 181 | 1.810 | 2.353 |
| Rio de Janeiro | 365 | 3.650 | 4.745 |
| São Paulo | 539 | 5.390 | 7.007 |
| Sul | 767 | 7.670 | 9.971 |
| Paraná | 287 | 2.870 | 3.731 |
| Santa Catarina | 186 | 1.860 | 2.418 |
| Rio Grande do Sul | 294 | 2.940 | 3.822 |
| Centro-Oeste | 774 | 7.740 | 10.062 |
| Mato Grosso do Sul | 179 | 1.790 | 2.327 |
| Mato Grosso | 162 | 1.620 | 2.106 |
| Goiás | 253 | 2.530 | 3.289 |
| Distrito Federal | 180 | 1.800 | 2.340 |
| Brasil | 6.069 | 62.658 | 81.357 |

a) UPA: unidade primária de amostragem

b) Incluindo, aproximadamente, 23% de perdas esperadas.

Fonte: SOUZA-JÚNIOR *et al.*, 2015

O número de domicílios selecionados para a pesquisa foi aproximadamente 23% maior que a amostra mínima descrita, levando em consideração a perda total (taxa de não resposta + taxa de má classificação das unidades no cadastro de seleção). Este percentual foi estimado com base em outras pesquisas do IBGE.

4.2.5. Definição dos pesos amostrais

Por se tratar de um desenho complexo de amostragem com probabilidades desiguais de seleção, para a análise dos dados da PNS, é necessário definir pesos amostrais dos domicílios e de todos os seus moradores, assim como do morador

selecionado para responder à terceira parte do questionário. O peso final é um produto do inverso das probabilidades de seleção em cada estágio do plano amostral, incluídos os processos de correção de não respostas e as calibrações para ajustes dos totais populacionais conhecidos.

Os pesos amostrais da UPA foram calculados considerando-se as probabilidades de seleção dessas unidades para a Amostra Mestra e para a amostra da pesquisa. Assim, foram calculados como o produto entre o inverso da probabilidade de seleção da UPA para a Amostra Mestra e o inverso da probabilidade de seleção da UPA na PNS.

Os pesos dos domicílios e todos os seus moradores, utilizados para a estimação das características investigadas para todos os moradores foram definidos levando-se em conta o peso da UPA correspondente e o inverso da probabilidade de seleção do domicílio dentro da UPA. Ajustes para correção de não resposta e para calibração das estimativas, segundo os totais populacionais estimados pela Coordenação de População e Indicadores Sociais, do IBGE, foram realizados. Esses pesos devem ser utilizados na análise das questões referentes às duas primeiras partes do questionário: características do domicílio e de todos seus moradores.

A seleção do morador que respondeu à entrevista individual foi feita por amostragem aleatória simples. Assim, o peso do morador selecionado foi calculado pelo produto do peso do domicílio pelo número de moradores elegíveis no domicílio (inverso da probabilidade de seleção). Foram realizados ajustes para correção de não resposta por sexo e para calibração das estimativas, segundo os totais populacionais, por sexo e classes de idade, estimados com o peso de todos os moradores. As cinco classes de idade utilizadas nas pesquisas da PNS foram: 15 a 17 anos (apenas para a PNS 2019); 18 a 24 anos; 25 a 39 anos; 40 a 59 anos; 60 anos ou mais. Neste trabalho, a população entre 15 e 17 anos não foi considerada na análise, uma vez que os dados referentes aos desfechos de interesse (autopercepção positiva de saúde bucal e dentição funcional) ficariam enviesados.

Tabela 3 - Número de domicílios na amostra e taxas de resposta segundo a unidade da Federação - Pesquisa Nacional de Saúde. Brasil, 2013

| Unidade da Federação | Total de domicílios ocupados ^a | | | | Total de domicílios ocupados com morador selecionado para a entrevista ^a | | | |
|----------------------|---|-------------------------------|-------------------------------|---|---|--------------------------------|--------------------------------|---|
| | Total (C1) | Com entrevista realizada (C2) | Sem entrevista realizada (C3) | Taxa de resposta dos domicílios (%) (C2/C1) | Total (C1s) | Com entrevista realizada (C2s) | Sem entrevista realizada (C3s) | Taxa de resposta dos moradores selecionados (%) (C2s/C1s) |
| Rondônia | 1.961 | 1.849 | 112 | 94,3 | 1.959 | 1.694 | 265 | 86,5 |
| Acre | 2.035 | 1.892 | 143 | 93,0 | 2.033 | 1.814 | 219 | 89,2 |
| Amazonas | 2.946 | 2.795 | 151 | 94,4 | 2.945 | 2.586 | 359 | 87,3 |
| Roraima | 1.835 | 1.749 | 86 | 94,5 | 1.828 | 1.591 | 237 | 86,3 |
| Pará | 2.882 | 2.438 | 444 | 84,1 | 2.879 | 2.004 | 875 | 69,2 |
| Amapá | 1.637 | 1.522 | 115 | 93,0 | 1.637 | 1.332 | 305 | 81,4 |
| Tocantins | 1.738 | 1.601 | 137 | 92,1 | 1.738 | 1.515 | 223 | 87,2 |
| Maranhão | 2.072 | 1.882 | 190 | 90,8 | 2.071 | 1.774 | 297 | 85,7 |
| Piauí | 1.957 | 1.859 | 98 | 95,0 | 1.957 | 1.804 | 153 | 92,2 |
| Ceará | 3.224 | 2.793 | 431 | 86,6 | 3.220 | 2.560 | 660 | 79,5 |
| Rio Grande do Norte | 1.987 | 1.807 | 180 | 90,9 | 1.987 | 1.691 | 296 | 85,1 |
| Paraíba | 2.000 | 1.960 | 40 | 98,0 | 1.998 | 1.943 | 55 | 97,2 |
| Pernambuco | 3.043 | 2.719 | 324 | 89,4 | 3.043 | 2.591 | 452 | 85,1 |
| Alagoas | 1.998 | 1.901 | 97 | 95,1 | 1.995 | 1.748 | 247 | 87,6 |
| Sergipe | 1.955 | 1.734 | 221 | 88,7 | 1.955 | 1.553 | 402 | 79,4 |
| Bahia | 2.880 | 2.776 | 104 | 96,0 | 2.878 | 2.641 | 237 | 91,4 |
| Minas Gerais | 4.110 | 3.932 | 178 | 95,7 | 4.110 | 3.779 | 331 | 91,9 |
| Espírito Santo | 2.031 | 1.894 | 137 | 93,3 | 2.030 | 1.724 | 306 | 84,9 |
| Rio de Janeiro | 4.145 | 3.801 | 344 | 91,7 | 4.145 | 3.486 | 659 | 84,1 |
| São Paulo | 6.209 | 5.623 | 586 | 90,6 | 6.208 | 5.305 | 903 | 85,5 |
| Paraná | 3.257 | 3.122 | 135 | 95,9 | 3.254 | 3.012 | 242 | 92,6 |
| Santa Catarina | 1.975 | 1.721 | 254 | 87,1 | 1.975 | 1.623 | 352 | 82,2 |
| Rio Grande do Sul | 3.314 | 2.996 | 318 | 90,4 | 3.314 | 2.913 | 401 | 87,9 |
| Mato Grosso do Sul | 2.016 | 1.914 | 102 | 94,9 | 2.013 | 1.809 | 204 | 89,9 |
| Mato Grosso | 1.827 | 1.621 | 206 | 88,7 | 1.825 | 1.476 | 349 | 80,9 |
| Goiás | 2.831 | 2.548 | 283 | 90,0 | 2.828 | 2.423 | 405 | 85,7 |
| Distrito Federal | 2.129 | 1.899 | 230 | 89,2 | 2.129 | 1.811 | 318 | 85,1 |
| Brasil | 69.994 | 64.348 | 5.646 | 91,9 | 69.954 | 60.202 | 9.752 | 86,0 |

a) Excluídos os domicílios vagos

Fonte: SOUZA-JÚNIOR *et al.*, 2015

Ao final do trabalho de campo da PNS 2013, que ocorreu de agosto de 2013 a fevereiro de 2014, foram visitados 81.167 domicílios, dos quais 69.994 estavam ocupados, sendo realizadas 64.348 entrevistas domiciliares e 60.202 entrevistas individuais com o morador selecionado no domicílio (DAMACENA *et al.*, 2015). Na PNS 2019, desenvolvida entre agosto de 2019 e março de 2020, foram visitados 108.525 domicílios, dos quais 94.114 estavam ocupados, sendo realizadas 90.846 entrevistas domiciliares e 88.531 entrevistas individuais com o morador selecionado no domicílio (PNS, 2019).

Para a PNS de 2019, o plano de amostragem por conglomerados em três estágios também foi realizado. Para dimensionar o tamanho amostral e o nível de precisão das estimativas, foram considerados alguns indicadores da edição de 2013 da PNS (diabetes, hipertensão, depressão, violência, uso de serviços de saúde, posse de plano de saúde, tabagismo, prática de atividade física e consumo de álcool) (STOPA *et al.*, 2020). Em 2019, a coleta de dados da PNS ocorreu entre os meses de agosto de 2019 a março de 2020, sendo visitados 108.525 domicílios e realizadas 94.114 entrevistas com o morador selecionado no domicílio (PNS, 2019).

4.3 Coleta de dados

A organização e coordenação do trabalho de campo ocorreram sob a responsabilidade do IBGE. Todos os agentes de coleta, supervisores e coordenadores da PNS foram capacitados para compreender detalhadamente toda a pesquisa e material instrutivo auxiliou a equipe de campo quanto aos objetivos estabelecidos em cada uma das questões e medidas incluídas na PNS. As entrevistas foram realizadas com Dispositivos Móveis de Coleta (DMC), smartphones, programados com o questionário da pesquisa e os processos de crítica das variáveis (“pulos” dos itens dos questionários de acordo com as opções de resposta escolhidas pelos respondentes).

Inicialmente, realizou-se contato com a pessoa responsável ou com algum dos moradores do domicílio selecionado. O Agente de Coleta descreveu o estudo ao morador, seus objetivos e procedimentos, além da importância de sua participação na pesquisa, e foi elaborada uma lista de todos os moradores do domicílio, bem como o morador adulto que responderia à entrevista individual, que foi selecionado por meio de programa de seleção aleatória do DMC. As entrevistas foram agendadas nas datas e horários mais convenientes para os informantes, prevendo-se duas ou mais visitas a cada domicílio.

4.3.1 Questionário da Pesquisa Nacional de Saúde

A construção do questionário da PNS levou em consideração experiências nacionais e internacionais em inquéritos de saúde, consultas técnicas ao Ministério da Saúde e a pesquisadores com experiências em inquéritos populacionais, além de representantes de áreas técnicas do Ministério. A lógica de construção do questionário atendeu ao objetivo de permitir comparação dos dados a serem coletados com os dados do suplemento saúde da PNAD e do sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel), possibilitando o estabelecimento de tendência espaço-temporais para indicadores consagrados (DAMACENA *et al.*, 2015). O questionário da PNS é constituído de três partes (SOUSA-JÚNIOR *et al.*, 2015):

Quadro 1 - Questionário da Pesquisa Nacional de Saúde

| 1ª parte – Domiciliar | 2ª parte – Moradores | 3ª parte – Individual |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Informações do domicílio; - Informações sobre visitas domiciliares realizadas pela equipe de Saúde da Família e agentes de endemias. | <ul style="list-style-type: none"> - Características de todos os moradores do domicílio; - Nível de educação, trabalho, rendimento, deficiências, plano de saúde, utilização dos serviços de saúde, saúde do idoso, cobertura de mamografia e características de menores de 2 anos de idade. | <ul style="list-style-type: none"> - Características de trabalho e apoio social, percepção do estado de saúde, acidentes e violências, estilos de vida, doenças crônicas, saúde da mulher, atendimento pré-natal, saúde bucal e atendimento médico. |
| <p>Respondida pela pessoa responsável pelo domicílio ou pela pessoa que detenha essa informação no momento da entrevista</p> | <p>Respondida por todos os moradores do domicílio. Em caso de ausência ou impossibilidade do morador ser entrevistado, a pessoa responsável por responder ao questionário (ou parte dele) em substituição ao morador ausente, como é feito na Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios (PNAD). Quando isso ocorre,</p> | <p>Selecionado um adulto aleatoriamente entre os moradores elegíveis. Esta parte só pode ser respondida pelo morador selecionado, não sendo permitido que outro morador responda por ele.</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | essa informação fica registrada no questionário, que identifica o número de ordem do respondente. | |
|--|---|--|

Fonte: elaborado pela autora Anna Rachel dos Santos Soares com base nas referências supracitadas, 2024.

Na parte do questionário para o morador selecionado, a idade do respondente variou entre as versões da PNS. Em 2013, a adulto selecionado entre os moradores do domicílio deveria apresentar 18 anos ou mais de idade, enquanto em 2019 o respondente deveria apresentar 15 anos ou mais de idade para responder. Apenas no caso de o indivíduo selecionado não ter condições de responder por motivo de saúde, física ou mental, que outra pessoa poderia ser solicitada para responder pelo indivíduo selecionado.

Alguns blocos de questões do questionário da PNS 2013 foram alterados ou incluídos na versão do questionário da PNS 2019. Opções de resposta com baixo percentual em 2013 (com alto CV, acima de 30%), a ponto de não alcançar a precisão desejada, foram excluídas do questionário da segunda edição, quando pertinente (STOPA *et al.*, 2020).

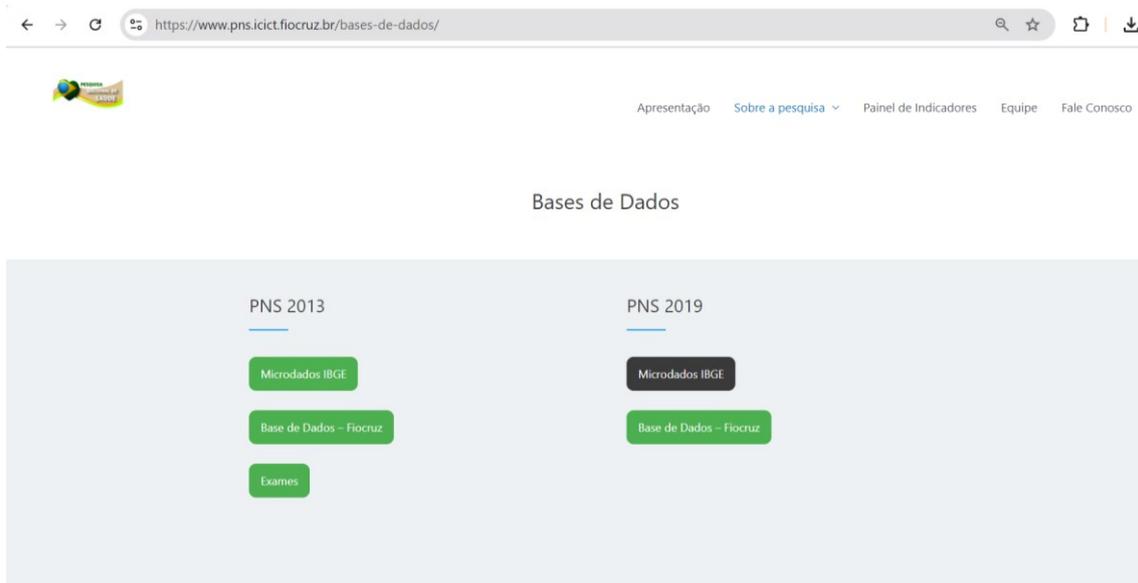
4.4 Extração, processamento e análise dos dados

A PNS é um dos estudos realizados pelo Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde (DANTPS) do Ministério da Saúde. Orientações para o uso das bases de dados disponíveis pelo Ministério da Saúde encontra-se no documento disponível em: <https://svs.aids.gov.br/download/Vigitel/Orientacoes-sobre-o-uso-das-bases-de-dados.pdf>. Por utilizar um desenho amostral complexo, com amostra representativa da população brasileira, foi reiterada a importância de se utilizar programas estatísticos que considerem o plano amostral da pesquisa, com compatibilidade para análise de amostras complexas. Por isso, neste estudo, optou-se por utilizar o Stata: Statistical Software for Data Science.

A amostra da PNS é representativa para o Brasil (áreas urbana e rural), Grandes Regiões, Unidades Federativas, Capitais, Restante das Unidades Federativas e Regiões Metropolitanas (<https://svs.aids.gov.br/download/Vigitel/Orientacoes-sobre-o-uso-das-bases-de-dados.pdf>). Encontram-se disponíveis no site da FIOCRUZ o dicionário de variáveis (com os códigos utilizados para cada questão do estudo) e o banco de dados com as informações obtidas durante a pesquisa: <https://www.pns.iciet.fiocruz.br/bases-de-dados/>. No site do IBGE encontram-se os microdados, as atualizações e as correções realizadas nos bancos referente à correção para representatividade da amostra para a população brasileira: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/29540-2013-pesquisa-nacional-de-saude.html?edicao=9177&t=microdados>.

Neste trabalho, as bases de dados da PNS do ano de 2013 e 2019 foram obtidas no site <https://www.pns.iciet.fiocruz.br/bases-de-dados/> (FIGURA 8). Os bancos de dados foram preparados pela FIOCRUZ com as perguntas das pesquisas em colunas e resposta de cada participante em linha.

Figura 8 - Site da Fiocruz com os bancos de dados da PNS



Os códigos utilizados respeitam as informações disponíveis no Dicionário de Variáveis. Os documentos da pesquisa e os dicionários das variáveis foram obtidas na aba “Documentação” no site do IBGE <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/29540-2013-pesquisa-nacional-de->

[saude.html?edicao=9177&t=microdados](https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/29540-2013-pesquisa-nacional-de-saude.html?edicao=9177&t=microdados) (FIGURA 9). Toda a correção para o peso amostral e a ponderação para pessoas ou domicílios encontra-se nos arquivos “Chaves_PNS_2013” e “Chaves_PNS_2019”, que apresentam as variáveis que devem ser utilizadas no momento de correção para o peso amostral nas análises no Software estatístico.

Figura 9 - Site do IBGE com os Arquivos de Microdados da PNS e as Documentações orientadoras

The screenshot shows the IBGE website interface. At the top, there is a navigation bar with the IBGE logo and the text 'Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística'. Below this, a search bar is visible. The main content area is titled 'PNS - Pesquisa Nacional de Saúde'. On the left side, there is a sidebar with a dropdown menu for 'Microdados' showing '2019' and '2013' options. The '2013' option is expanded, showing a sub-menu with '2013 Indicadores de saúde e mercado de trabalho'. The main content area is titled 'Microdados' and lists links for 'PNS 2019' and 'PNS 2013'. Under 'PNS 2019', there are links for 'Arquivos de Microdados da PNS 2019 (compactados)' and 'Documentação'. Under 'PNS 2013', there are links for 'Arquivos de Microdados da PNS 2013 (compactados)', 'Documentação', and 'Projeções anteriores'. At the bottom of the main content area, there is a link for 'Análise dos dados da PNS utilizando o software R'.

Com a base de dados em mãos no formato CSV, utiliza-se o Stata para análise (FIGURA 10). Neste software, faz-se a importação do banco de dados de interesse para o formato DTA (FIGURA 11). Ao final da importação, o banco de dados está pronto para ser utilizado nas análises estatísticas dos softwares (FIGURA 12). Os códigos e opções de resposta seguem os dicionários das variáveis disponíveis no site do IBGE. Atenção deve ser dada a correção para o peso amostral durante as análises.

Figura 10 - Importação do Banco de Dados em formato CSV no Software Stata

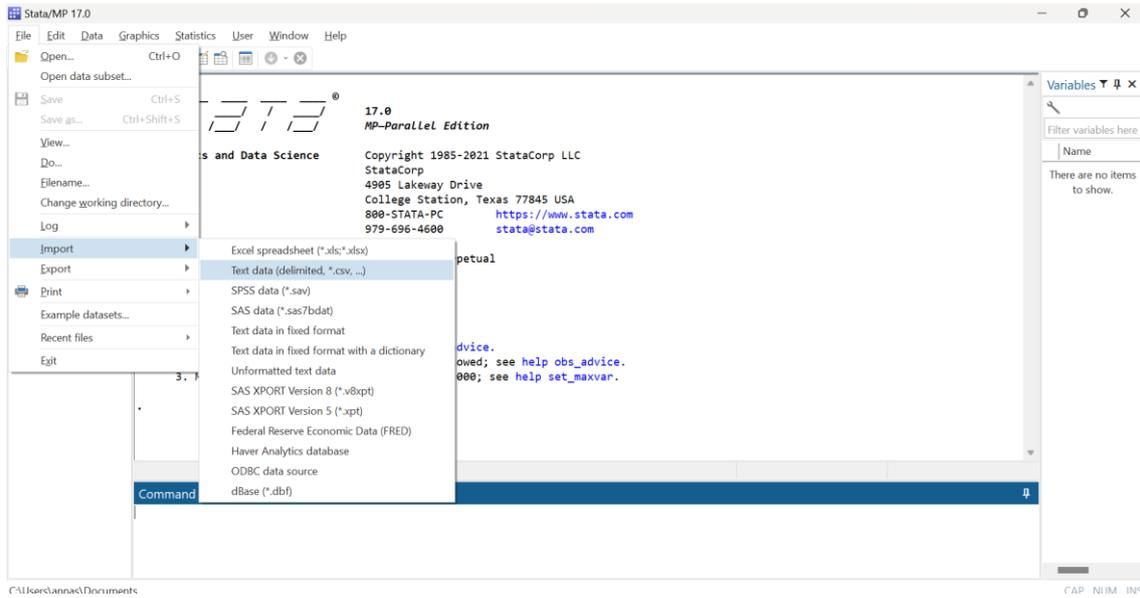


Figura 11 - Seleção do Banco de Dados no Stata

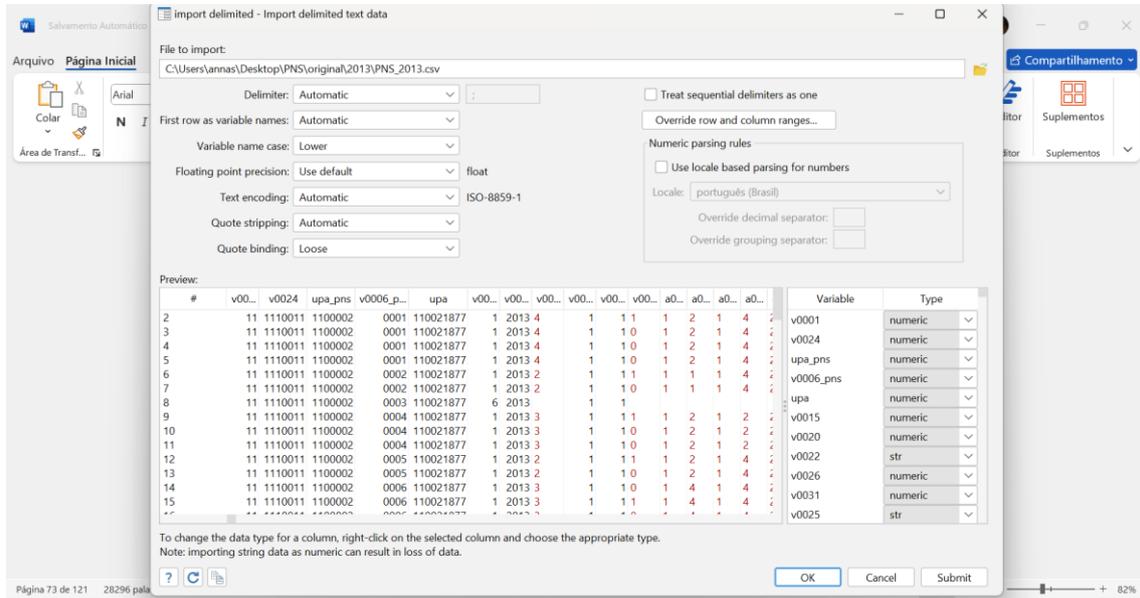


Figura 12 - Banco de Dados disponível para análise no Software Stata

The screenshot displays the Stata Data Editor interface. The main window shows a dataset with 24 observations and 13 variables. The variables are: v0001, v0024, upa_pns, v0006_pns, upa, v0015, v0020, v0022, v0026, v0031, v0025, a001, a002, and a003. The right-hand panel shows the variable properties for v0001, including its name, label, type, format, and value label.

| Obs | v0001 | v0024 | upa_pns | v0006_pns | upa | v0015 | v0020 | v0022 | v0026 | v0031 | v0025 | a001 | a002 | a003 |
|-----|-------|---------|---------|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| 1 | 11 | 1110011 | 1100002 | 1 | 110021877 | 1 | 2013 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 2 | 11 | 1110011 | 1100002 | 1 | 110021877 | 1 | 2013 | 4 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 |
| 3 | 11 | 1110011 | 1100002 | 1 | 110021877 | 1 | 2013 | 4 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 |
| 4 | 11 | 1110011 | 1100002 | 1 | 110021877 | 1 | 2013 | 4 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 |
| 5 | 11 | 1110011 | 1100002 | 2 | 110021877 | 1 | 2013 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | 11 | 1110011 | 1100002 | 2 | 110021877 | 1 | 2013 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 7 | 11 | 1110011 | 1100002 | 3 | 110021877 | 6 | 2013 | | 1 | 1 | | | | |
| 8 | 11 | 1110011 | 1100002 | 4 | 110021877 | 1 | 2013 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 9 | 11 | 1110011 | 1100002 | 4 | 110021877 | 1 | 2013 | 3 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 |
| 10 | 11 | 1110011 | 1100002 | 4 | 110021877 | 1 | 2013 | 3 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 |
| 11 | 11 | 1110011 | 1100002 | 5 | 110021877 | 1 | 2013 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 12 | 11 | 1110011 | 1100002 | 5 | 110021877 | 1 | 2013 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 |
| 13 | 11 | 1110011 | 1100002 | 6 | 110021877 | 1 | 2013 | 3 | 1 | 1 | 0 | 1 | 4 | 1 |
| 14 | 11 | 1110011 | 1100002 | 6 | 110021877 | 1 | 2013 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 |
| 15 | 11 | 1110011 | 1100002 | 6 | 110021877 | 1 | 2013 | 3 | 1 | 1 | 0 | 1 | 4 | 1 |
| 16 | 11 | 1110011 | 1100002 | 7 | 110021877 | 1 | 2013 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 17 | 11 | 1110011 | 1100002 | 7 | 110021877 | 1 | 2013 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 |
| 18 | 11 | 1110011 | 1100002 | 8 | 110021877 | 1 | 2013 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 19 | 11 | 1110011 | 1100002 | 8 | 110021877 | 1 | 2013 | 3 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 |
| 20 | 11 | 1110011 | 1100002 | 8 | 110021877 | 1 | 2013 | 3 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 |
| 21 | 11 | 1110011 | 1100002 | 9 | 110021877 | 1 | 2013 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 22 | 11 | 1110011 | 1100002 | 9 | 110021877 | 1 | 2013 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 23 | 11 | 1110011 | 1100002 | 10 | 110021877 | 1 | 2013 | 3 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 24 | 11 | 1110011 | 1100002 | 10 | 110021877 | 1 | 2013 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Para a análise de dados, o arquivo Do-file Editor é utilizado para registrar o caminho das análises realizadas e serve como memória de todo o percurso utilizado durante as análises, desde a conversão das variáveis originais em variáveis de interesse do estudo, com categorias a serem utilizadas durante as análises estatísticas (por exemplo: neste estudo a variável original “c008” que refere-se à idade foi convertida em “grupo etário” e categorizada em 18-24 anos, 25-39 anos, 40-59 anos e 60 anos ou mais), até as análises mais complexas e obtenção de gráficos.

O processo de obtenção dos dados, conversão e análise encontra-se ilustrado no fluxograma abaixo (FIGURA 13).

Figura 13 - Extração, Processamento e Análise de Dados da PNS



Fonte: elaborado pela autora Anna Rachel dos Santos Soares, 2024

4.5 Variáveis analisadas

4.5.1 Variável desfecho

Foram analisadas duas variáveis desfechos em saúde bucal: dentição funcional e autopercepção de saúde bucal. Ambas as variáveis foram avaliadas de forma semelhante nas duas edições da PNS, 2013 e 2019 (QUADRO 2).

Quadro 2 - Desfechos de saúde bucal, variáveis, questões da PNS e opções de resposta

| Desfechos de Saúde Bucal | Questão da PNS 2013 e 2019 | Opções de resposta | Agrupamento | Categorias |
|---------------------------------|--|---|------------------------------|--|
| Dentição Funcional | U02303. Quantos dentes permanentes de cima perdeu? | 1 a 32 dentes perdidos | 0 a 20 dentes presentes | Ausência de Dentição Funcional |
| | U02403. Quantos dentes permanentes de baixo perdeu? | | ≥ 21 dentes presentes | Presença de Dentição Funcional |
| Autopercepção de saúde bucal | U5. Em geral, como o(a) sr(a) avalia sua saúde bucal (dentes e gengiva)? | Muito Boa Boa Regular Ruim Muito ruim | Muito boa + Boa | Autopercepção Positiva de Saúde Bucal |
| | | | Regular + Ruim + Muito Ruim | Autopercepção Negativa de Saúde Bucal |

Fonte: elaborado pela autora Anna Rachel dos Santos Soares, 2024

A dentição funcional foi definida com base na presença de 21 ou mais dentes naturais presentes funcionais, meta de saúde bucal estabelecida pela Organização Mundial da Saúde para a população adulta e idosa (HOBDELL *et al.*, 2003). Esta variável foi obtida pelas perguntas do questionário relacionada com o autorrelato do número de dentes perdidos “Quantos dentes permanentes de cima perdeu?” e “Quantos dentes permanentes de cima perdeu?”. As opções de resposta eram o autorrelato de 1 a 16 dentes em cada arcada (QUADRO 2). As respostas às perguntas do questionário foram analisadas de forma a obter o número de dentes perdidos e o número total de dentes naturais na boca (32 menos o número de dentes perdidos), de forma a obter a variável dentição funcional com opções de resposta dicotomizadas entre: sem dentição funcional (< 21 dentes) e com dentição funcional (≥ 21 dentes).

As respostas sobre a autopercepção de saúde bucal foram dicotomizadas entre autopercepção positiva (muito boa + boa) e negativa (regular + ruim + muito ruim).

Disparidades socioeconômicas de educação e renda foram avaliadas para a autopercepção de saúde bucal e para a dentição funcional nos anos de 2013 e 2019 e a mudança ao longo dos anos para investigar a diminuição, persistência ou aumento das iniquidades deste desfecho para a população brasileira. O efeito do uso regular de serviços odontológicos na magnitude das iniquidades em saúde bucal para a dentição funcional também foi investigado.

4.5.2 Indicadores socioeconômicos e demográficos

Os indicadores socioeconômicos foram a escolaridade e a renda.

A escolaridade foi avaliada por meio de duas questões da PNS, que permitiram analisar se o participante já frequentou escola na vida, se sim, o nível de escolaridade. De acordo com o sistema escolar brasileiro, foi feita a conversão dos cursos mais elevados frequentados pelos participantes em anos de estudos, buscando comparabilidade internacional (QUADRO 3). Quatro categorias foram utilizadas para descrição do nível de escolaridade da população brasileira: 0 a 4 anos de estudo; 5 a 8 anos de estudo; 9 a 11 anos de estudo; e, 12 ou mais anos de estudo.

Quadro 3 – Questões da PNS, opções de resposta e conversão do indicador socioeconômico de escolaridade

| Questões da PNS | PNS 2013 | PNS 2019 | Anos de estudo |
|---|---|---|-----------------------|
| Anteriormente ___ frequentou escola ou creche? (Sim, Não) | Não frequentou escola ou creche | Não frequentou escola ou creche | 0 a 4 anos de estudo |
| “Qual foi o curso mais elevado que (___) você frequentou anteriormente? Escolaridade | Classe de alfabetização – CA Alfabetização de jovens e adultos Antigo primário (elementar) | Creche Pré-escola Classe de alfabetização – CA Alfabetização de jovens e adultos Antigo primário (elementar) | |

| | | | |
|--|--|---|----------------------------|
| | Antigo ginásio (médio 1º ciclo) Regular do ensino fundamental ou do 1º grau Educação de jovens e adultos (EJA) do ensino fundamental ou supletivo do 1º grau | Antigo ginásial (médio 1º ciclo) Regular do ensino fundamental ou do 1º grau Educação de jovens e adultos (EJA) do ensino fundamental ou supletivo do 1º grau | De 5 a 8 anos de estudo |
| | Antigo científico, clássico (médio 2º ciclo) Regular do ensino médio ou do 2º grau Educação de jovens e adultos (EJA) do ensino médio | Antigo científico, clássico (médio 2º ciclo) Regular do ensino médio ou do 2º grau Educação de jovens e adultos (EJA) do ensino médio ou supletivo do 2º grau | De 9 a 11 anos de estudo |
| | Superior – graduação Mestrado Doutorado | Superior – graduação Especialização de nível superior (duração mínima de 360 horas) Mestrado Doutorado | Acima de 12 anos de estudo |

Fonte: elaborado pela autora Anna Rachel dos Santos Soares, 2024

A renda foi avaliada considerando pela renda per capita, correspondente à soma de todas as rendas dos moradores do domicílio (rendimento bruto do trabalho principal, rendimento em mercadorias e produtos, valor em dinheiro por outros trabalhos, valor em mercadorias por outros trabalhos, aposentadoria, pensão alimentícia, aluguel e juros de poupança) dividida pelo número de moradores do domicílio (FIOCRUZ). A renda per capita foi convertida em salários-mínimos (SM) (2013: R\$678,00 - US\$332.00 e 2019: R\$998,00 - US\$261.00), e categorizada em: 0 – 1 SM; 1.1 – 2 SM; 2.1 – 3 SM; 3.1 ou mais SM.

4.5.3 Covariáveis

As covariáveis foram sexo (masculino, feminino) e idade. As idades dos respondentes foram agrupadas entre os grupos etários 18 e 24 anos, 25 a 39 anos, 40 a 59 anos e 60 anos ou mais. Para análise da dentição funcional, considerou-se as respostas dos adultos entre 18 a 59 anos.

Covariáveis utilizadas para análise no Artigo 2 incluíram o uso regular de serviços odontológicos, avaliada pela pergunta “Quando _____ consultou um dentista pela última vez?” (J013), sendo as opções de resposta: nunca foi ao dentista, foi ao dentista nos últimos 12 meses; de 1 ano a menos de 2 anos; de 2 anos a menos de 3 anos; e, 3 anos ou mais. Os indivíduos que reportaram nunca terem utilizados os serviços odontológicos não foram incluídos na análise uma vez que a DF é uma condição dentária que reflete a perda dentária, que se espera acontecer com o uso de serviços odontológicos. Sendo assim, as opções de resposta para o uso de serviços foram dicotomizadas entre: ≤ 1 ano (uso regular) e > 1 ano (1 a 2 anos + ≥ 3 anos). O tipo de serviço odontológico utilizado foi avaliado pela pergunta U010 e opções de resposta: “Onde foi a última consulta odontológica?” (unidade básica de saúde, policlínica, Centro de Especialidades Odontológicas - CEO, Unidade de Pronto Atendimento, ambulatório público, consultório particular, pronto atendimento ou hospital privado).

4.5.4 Método de análise para avaliação das disparidades socioeconômicas nos desfechos de saúde bucal no Brasil

A magnitude das disparidades relativas e absolutas da autopercepção de saúde bucal de acordo com a renda e escolaridade foi avaliada utilizando os índices: Índice Angular de Desigualdade (IAD) e Índice Relativo de Desigualdade (IRD) ajustados por sexo e idade (HARPER; LYNCH, 2010). Esses índices são baseados em regressão e levam em consideração toda a distribuição socioeconômica da amostra, ao invés de apenas comparar os dois grupos mais extremos. Os índices são obtidos a partir da inclusão de um escore no modelo de regressão, calculado a partir do ranqueamento dos grupos sociais definidos pela renda e escolaridade, do mais baixo ao mais alto. O escore é baseado no ponto médio do intervalo da distribuição cumulativa dos participantes em uma dada categoria (ELANI *et al.*, 2017). O IRD será calculado utilizando modelos de regressão lineares generalizados (regressão log-binomial), com uma função de ligação logarítmica. A função *identity* será empregada para calcular o IAD. Ambos os índices foram estimados com intervalos de confiança de 95%. O IRD pode ser interpretado como a razão de taxas e o IAD pode ser

interpretado como a diferença de taxas na parte inferior e superior de renda e escolaridade. Se não houver disparidade, IRD assume o valor um. O IRD assume apenas valores positivos, com valores maiores que um indicando uma concentração do indicador de saúde bucal, por exemplo dentição funcional ou autopercepção positiva de saúde bucal, entre os indivíduos mais favorecidos e valores menores que um indicando uma concentração do indicador entre os mais vulneráveis. Quanto mais longe o valor de IRD for de um, maior o nível de disparidade. Se não houver disparidade, IAD assume o valor zero. Valores absolutos maiores indicam níveis mais altos de disparidade. Os valores positivos indicam maior frequência do indicador de saúde bucal nos subgrupos favorecidos e os valores negativos indicam maior frequência entre os indivíduos mais vulneráveis. Quando houve problema na conversão modelos logarítmicos e *identity*, modelos de Poisson foram utilizados (APÊNDICE A).

Os índices foram calculados para o Brasil e para as regiões brasileiras, permitindo comparar a magnitude das iniquidades em saúde entre os diferentes contextos sociais. As diferenças das disparidades socioeconômicas entre a PNS 2013 e 2019 foram testadas incluindo um termo de interação *two-way interaction term rdit-score* entre os índices de iniquidade (IAD e IRD) e o ano da pesquisa (2013 e 2019) (ERNSTEN *et al.*, 2012; SPERLICH *et al.*, 2021). Um coeficiente positivo e significativo para o termo de interação indicou aumento no IRD (ou IAD). Coeficiente negativo e significativa indicou redução nos índices de disparidade. Valores de $p \leq 0.05$ foram considerados significativos.

Modelo de regressão logística foi utilizado para compreender o efeito da associação entre as variáveis escolaridade e renda na autopercepção positiva de saúde bucal ajustada por região, sexo e grupo etário. Os modelos generalizados foram ajustados pela variável uso regular de serviços odontológicos para analisar o percentual de mudança nos coeficientes RII e SII para a Dentição Funcional. Isto é, objetivou-se compreender o percentual de mudança (% mudança) da disparidade socioeconômica em DF que poderia ser atribuída ao uso de serviços odontológicos. O cálculo é baseado na fórmula: $100 * (\beta_0 - \beta_1) / \beta_0$, onde β_0 correspondeu ao coeficiente no modelo base ajustado por sexo e idade para estimar RII e SII e β_1 foi o coeficiente obtido no mesmo modelo, incluindo a variável uso regular de serviços

odontológicos. Essa análise foi realizada separadamente em cada ano (FERREIRA *et al.*, 2023; HARPER; LYNCH, 2010). A significância estatística do percentual de mudança nos coeficientes obtidos nos modelos com e sem a variável uso de serviço foi avaliada pela estimativa do erro padrão e teste de hipótese (Teste estatístico de Wald) com nível de significância de 5%, empregando o comando nlcom do software Stata.

Todas as análises foram realizadas considerando-se a correção pelo efeito de desenho e peso amostral. Os pesos amostrais foram calculados de acordo com a metodologia apresentada anteriormente para UPA, domicílio e número de indivíduos elegíveis para participação no inquérito. As análises estatísticas foram realizadas no STATA versão 16.0 (StataCorp LP, College Station, Texas, EUA).

4.6 Aspectos Éticos

Os projetos da PNS 2013 e 2019 foram aprovados pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP, do Conselho Nacional de Saúde – CNS, no dia 8 de julho de 2013 (10853812.7.0000.0008) e em agosto de 2019, respectivamente. Assegurou-se aos sujeitos sua voluntariedade, anonimato e possibilidade de desistência a qualquer momento do estudo, mediante assinatura ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (APÊNDICE A).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados e discussão serão apresentados no formato de dois artigos científicos, como apresentado a seguir.

ARTIGO 1

O artigo 1 desta tese foi revisado e traduzido para a língua inglesa (ANEXO B) e publicado na Revista *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Qualis CAPES A1 (Odontologia e Saúde Coletiva), Fator de Impacto 4.614 (2022) e Cite Score 7.3 (2024), como demonstrado abaixo (ANEXO C).



International Journal of
*Environmental Research
and Public Health*



Article

Decrease in Socioeconomic Disparities in Self-Rated Oral Health among Brazilian Adults between 2013 and 2019: Results from the National Health Survey

Anna Rachel dos Santos Soares ¹, Maria Luiza Viana Fonseca ¹, Deborah Carvalho Malta ²,
Loliza Luiz Figueiredo Houry Chalub ¹ and Raquel Conceição Ferreira ^{1,*}

¹ Department of Social and Community Dentistry, School of Dentistry, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte 31270-901, MG, Brazil; annasoares@ufmg.br (A.R.d.S.S.); mlvfonseca@ufmg.br (M.L.V.F.); lcfigueiredo@ufmg.br (L.L.F.H.C.)

² Department of Maternal and Child Nursing and Public Health, School of Nursing, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte 30130-100, MG, Brazil; demalta@uol.com.br

* Correspondence: raquelcf@ufmg.br

Abstract: This cross-sectional study assessed the magnitude of inequalities in self-rated oral health (SROH) among different socioeconomic groups in Brazil. Secondary data from interviews with a sample of adults (≥ 18 years) from the national health survey 2013 ($n = 64,308$) and 2019 ($n = 88,531$) were analyzed. Positive SROH was considered when participants selected the good or very good options. Socioeconomic indicators were monthly household income and years of education. The magnitude of inequalities among socioeconomic groups was estimated using the Slope (SII) and Relative Index of Inequality (RII). Interaction term assessed changes in SII/RII over time. Estimates were adjusted for sex and age. The prevalence of SROH was 67.50% in 2013 and 69.68% in 2019. Individuals with lower socioeconomic indicators had a lower prevalence of positive SROH. Significant reductions in the magnitude of the education-based RII between 2013 (1.58) and 2019 (1.48) in Brazil, as well as in north (1.70; 1.45) and northeast (1.50; 1.41) regions and reduction in the income-based RII in the north (1.71; 1.51) were observed. Socioeconomic inequalities in SROH persist across different Brazilian regions, although there was a reduction in disparities among education groups in 2019 compared with 2013. The findings of this study suggest that equitable Brazilian oral health policies may have contributed to reducing SROH inequality over time.

Keywords: oral health; self-concept; adults; health inequality monitoring; health status disparities; dental health surveys



Citation: Soares, A.R.d.S.; Fonseca, M.L.V.; Malta, D.C.; Chalub, L.L.F.H.; Ferreira, R.C. Decrease in Socioeconomic Disparities in Self-Rated Oral Health among Brazilian Adults between 2013 and 2019: Results from the National Health Survey. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2024**, *21*, 12345. [DOI: 10.3390/ijerph211212345](#)

Decrease in Socioeconomic Disparities in Self-Rated Oral Health among Brazilian Adults between 2013 and 2019: Results from the National Health Survey

Authors: Anna Rachel dos Santos Soares ¹, Maria Luiza Viana Fonseca ¹, Deborah Carvalho Malta ², Loliza Luiz Figueiredo Houry Chalub ¹ and Raquel Conceição Ferreira ^{1,*}

¹ Department of Social and Community Dentistry, School of Dentistry, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte 31270-901, MG, Brazil; annasoares@ufmg.br (A.R.S.S.); mlvfonseca@ufmg.br (M.L.V.F.); lcfigueiredo@ufmg.br (L.L.F.H.C.)

² Department of Maternal and Child Nursing and Public Health, School of Nursing, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte 30130-100, MG, Brazil; dcmalta@uol.com.br

* Correspondence: raquelcf@ufmg.br

Abstract: This cross-sectional study assessed the magnitude of inequalities in self-rated oral health (SROH) among different socioeconomic groups in Brazil. Secondary data from interviews with a sample of adults (≥ 18 years) from the national health survey 2013 ($n = 64,308$) and 2019 ($n = 88,531$) were analyzed. Positive SROH was considered when participants selected the good or very good options. Socioeconomic indicators were monthly household income and years of education. The magnitude of inequalities among socioeconomic groups was estimated using the Slope (SII) and Relative Index of Inequality (RII). Interaction term assessed changes in SII/RII over time. Estimates were adjusted for sex and age. The prevalence of SROH was 67.50% in 2013 and 69.68% in 2019. Individuals with lower socioeconomic indicators had a lower prevalence of positive SROH. Significant reductions in the magnitude of the education-based RII between 2013 (1.58) and 2019 (1.48) in Brazil, as well as in north (1.70; 1.45) and northeast (1.50; 1.41) regions and reduction in the income-based RII in the north (1.71; 1.51) were observed. Socioeconomic inequalities in SROH persist across different Brazilian regions, although there was a reduction in disparities among education groups in 2019 compared with 2013. The findings of this study suggest that equitable Brazilian oral health policies may have contributed to reducing SROH inequality over time.

Keywords: oral health; self-concept; adults; health inequality monitoring; health status disparities; dental health surveys

1. Introduction

Self-rated oral health (SROH) refers to individuals' perceptions of their satisfaction and self-esteem with oral health related to comfort while eating, sleeping, and interacting socially. It provides a comprehensive and sensitive measure of health status, encompassing physical and psychosocial dimensions within individual cultural and environmental contexts [1]. Subjective measures offer valuable insights into overall health, surpassing the limitations of objective indicators [2] as they evaluate an individual's physical and psychosocial health, social well-being, and quality of life. This evaluation is crucial because an oral problem affects an individual's daily life only if it is perceived [3]. Positive SROH has been associated with favorable socioeconomic conditions, whereas negative SROH has been linked to unfavorable socioeconomic and demographic factors, following a social gradient of health inequalities [1,4].

Socioeconomic factors have been associated with oral health problems by affecting dietary habits, oral hygiene practices, and access to dental services [4]. Both education and income are robustly associated with health status [2,5]. Limited socioeconomic resources and precarious living conditions create barriers to dental services, resulting in inadequate oral health care, oral disease, tooth loss, and compromised SROH [3,4,6]. In contrast, higher education and income levels are associated with better perceived overall health status [5,7].

In Brazil, the Ministry of Health launched the National Oral Health Policy (NOHP) in 2004 to reduce inequalities in oral health. This policy has expanded dental health coverage within primary healthcare settings alongside initiatives such as water fluoridation, integration of primary care through the Family Health Program, and the establishment of specialized centers. Despite the integration of oral health into the Unified Health System (SUS) in Brazil, significant oral health issues persist, particularly among those socioeconomically vulnerable individuals [8] with persistent untreated oral conditions, including untreated caries, severe periodontitis, total tooth loss [9,10], and higher prevalence of negative SROH [4]. Therefore, monitoring disparities within

the NOHP framework is crucial for evaluating how policies reach vulnerable populations reliant on public health services. Additionally, understanding and describing oral health disparities can guide the restructuring of dental services to better meet the needs of minority groups affected by oral health impacts on their daily lives [4]. This study represents a pioneering effort to quantify the relative and absolute magnitude of socioeconomic disparities in Brazil, utilizing robust methodologies consistent with the standards set by the World Health Organization [5]. Furthermore, it evaluates changes in these disparities by comparing findings from two national epidemiological surveys, which were previously estimated through absolute differences in the prevalence of SROH among social groups, without considering the population distribution of the groups [10].

Despite the significant progress made, there is still a lack of comprehensive studies that evaluate the long-term effect of the NOHP in reducing oral health inequalities among different socioeconomic and regional groups in Brazil. This study addresses this gap by providing a detailed analysis of how disparities in oral health have evolved. Then, this study aims to monitor disparities in oral health about a decade after the implementation of the NOHP, with a second evaluation conducted six years later. Recognizing the vast geographical, economic, and cultural diversity in the country, the objective was to investigate the magnitude of disparities in positive SROH among socioeconomic groups in Brazil between 2013 and 2019 and across Brazilian regions. Our hypothesis is that socioeconomic disparities decreased between 2013 and 2019.

2. Materials and Methods

This analytical cross-sectional study used public secondary data from two national health surveys (NHSs) conducted in Brazil in 2013 and 2019. These two surveys were carried out using similar methodologies but involved different populations, resulting in independent samples for each year. The NHS is a household health survey developed with the scope of health surveillance and assistance in partnership with the Ministry of Health, the Oswaldo Cruz Foundation, and the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) [11]. The databases and variables dictionaries for 2013 and 2019 were obtained from the IBGE website in June 2022. The database version contained updates and corrections made to the 2013 (updated on 08/25/2020) and 2019

(updated on 05/25/2022) surveys. These included corrections for sample weight based on the Population Projection of the Federation Units by sex and age for 2010–2060.

In each year of the NHS, the sample was selected from residents residing in permanent private households across Brazilian urban and rural areas, encompassing five geographic macro-regions, federative units, capitals, and metropolitan regions [12]. The NHS sample is a subsample of the IBGE Master Sample, used as unities of many areas selected to be used in several national surveys. To determine the sample size required for estimating parameters of interest across various levels of geographic disaggregation in the NHS, several factors were taken into account: the estimated proportions and the desired level of precision within 95% confidence intervals (95% CI), the design effect (Deff) due to the multi-stage cluster sampling method used, the number of households selected per primary sampling unit (PSU), and the proportion of households containing individuals within the target age group [13]. The sample selection occurred in three stages using a simple random draw: census sectors or sets of sectors (PSU), permanent private households (Second Sampling Stage), and adults residing in these households (Third Sampling Stage). For each PSU, 10 to 14 households were randomly selected, depending on the domain size, to reach the minimum sample required. Within each household, one resident was chosen randomly with equal probability among eligible participants. Sampling weights were defined for the PSU, households, and all their residents. Further details on the sampling procedure and weighting factors can be found in previous publications [12–14]. The ages of interest were over 18 years in the 2013 NHS [14] and over 15 years in the 2019 NHS [11]. For this study, data for adults under 18 years from the NHS 2019 [14] were excluded to allow comparison between surveys [10].

Data were collected through interviews with randomly selected participants using a structured questionnaire comprising three sections: household information, all household residents, and individual characteristics of the selected respondent. The questionnaire was administered by interviewers who were trained on the survey methodology and the materials to be used during the interview. This study specifically analyzed individual variables of the selected resident obtained from modules C—General characteristics of residents, D—Education of residents aged 5 or over, E—Job of household residents, F—Household income, and U—Oral health (Table S1).

The modules and questions used in the PNS were the same in both years, allowing data analysis in the period.

The outcome was the SROH, which was classified as either positive or negative. Positive SROH corresponded to very good and good responses to the question “In general, how would you rate your oral health (teeth and gums)?”. Negative SROH included regular, bad, and very bad responses. Previous studies have also categorized SROH into positive and negative, with regular responses in the negative category [2,15]. Vieira et al. [15], in their analysis of factors associated with SROH, found that the variation in proportions for variables among individuals with fair oral health self-perception closely resembled those observed in individuals with a negative oral health self-perception (poor/very poor).

Socioeconomic indicators included education and income. Residents’ responses to the following questions were considered to assess education: frequent school (Yes/No), which course they frequented, previously frequented school, and the highest course they frequented. Based on the Brazilian school system, schooling was converted into years of study according to the following categories used in previous studies [4,7]: 0 to 4 (never frequented school, nursery, preschool, youth and adults literacy, youth and adults education [EJA], or supplementary elementary education); 5 to 8 (regular course of elementary education); 9 to 11 (regular course of high school or EJA or supplementary high school); and 12 or more years of study (higher education—undergraduate, higher-level specialization, masters, or PhD). Per capita income was calculated by dividing the total household income—comprising gross income from the main job, income in goods and products, earnings from secondary jobs (both in money and goods), retirement benefits, alimony, rent, and interest savings account—by the number of residents in the household. Per capita income was converted into minimum wages (MWs) (2013: BRL 678.00—USD 332.00 and 2019: BRL 998.00—USD 261.00) and categorized into 0–1 MWs, 1.1–2 MWs, 2.1–3 MWs, 3.1 or more MWs, according to previous studies.

The covariates were sex (male; female) and age, with age groups categorized as 18–24, 25–39, 40–59, and over 60 years old [1].

The descriptive analysis was performed to describe the total sample according to income, education, sex, and age group. Positive SROH prevalence was estimated for

the total sample and according to income, education, sex, and age group. The prevalence of SROH was also estimated for each Brazilian region, considering socioeconomic groups, and results are shown in bar graphs for 2013 and 2019. Additionally, we employed a logistic regression model to investigate the association between income and education with SROH adjusted for region, sex, and age group. In this model, we also examined the interaction between income and education. Calculating the marginal estimates, we obtained the adjusted prevalence of positive SROH in Brazil for each survey (2013 and 2019) according to income and education levels. The theory of the social determinants of oral health was employed to guide the analysis of inequalities shaped by socioeconomic indicators [5,16].

The magnitude of inequalities in SROH among education and income groups was analyzed using the Slope Index of Inequality (SII) and Relative Index of Inequality (RII). The SII and RII are summary measures recommended for comparisons across populations [17]. These indices are regression-based and consider the entire socioeconomic distribution rather than only comparing the two most extreme groups. The midpoint was calculated by ordering the social groups from lowest to highest. The population of each social group category covers a range in the cumulative distribution of the population and is given a score based on the midpoint of its range in the cumulative distribution of the population. The SII can then incorporate changes in the distribution of social groups over time that affected the population health burden of health disparities between 2013 and 2019 [17]. The SII can be interpreted as the absolute difference in health outcomes between the top and bottom socioeconomic groups as defined by income and education categories. The RII was interpreted as the ratio of health outcomes between groups. If there is no inequality, the SII assumes a value of zero. Positive SII values indicate a higher prevalence of positive SROH in the group with greater social advantage. Larger values indicate greater disparity magnitudes. If there is no inequality, the RII assumes a value of 1.0. The further the value of RII is from 1.0, the higher the level of inequality. RII assumes only positive values, with values larger than one indicating a concentration of positive SROH among the advantaged and values smaller than one indicating a concentration of the outcome among the disadvantaged. Socioeconomic differences between 2013 and 2019 were tested using a two-way interaction term ridit score by survey [18,19]. A positive and

significant coefficient for the interaction term indicates an increase in the SII (or RII) between the groups.

We used generalized linear models (log-binomial regression) with an identity link function to calculate the SII (rate differences) and a logarithmic link function to calculate the RII (rate ratios). Both indices were estimated with 95% confidence intervals and were adjusted for sex and age. Statistical significance was set at $p < 0.05$. All analyses were performed using the Stata statistical package, version 18.0 (StataCorp LP, College Station, TX, USA), accounting for complex survey design and sampling weights employed using the “svy” command.

The 2009 (CAAE: 10853812700000008) and 2013 (CAAE: 11713319700000008) NHS projects were approved by the National Commission of Ethics in Research (CONEP). All participants signed the informed consent.

3. Results

In 2013, 64,308 adults participated in the NHS, with 93.62% responding to the oral health module and sociodemographic variables. Of 60,202 individuals, 11 (0.02%) did not respond to the income variable. In 2019, 88,531 adults responded to the oral health module and sociodemographic variables out of 90,846 respondents. Of these, 22 (0.02%) did not respond to income variables. In 2013, 52.90% were women, 34.24% were between 40 and 59 years old, 34.30% had 9–11 years of study, and 49.74% had per capita income between 0 and 1 MWs. In 2019, 53.16% were women, 35.30% were between 40 and 59 years old, 35.91% had between 9 and 11 years of study, and 51.24% had per capita income up to 1MWs (Table 1). Women and younger adults (18–24 years old) had a higher frequency of positive SROH in both surveys, as well as individuals more educated (≥ 12 years) and with higher incomes (≥ 3.1 MWs) (Table 1).

In Brazil, the prevalence of positive SROH was 67.50% and 69.68% in 2013 and 2019, respectively. A higher prevalence of positive SROH was observed among individuals with higher education (2013: 82.55; 2019: 82.15) and income (2013: 84.50; 2019: 83.9) levels compared to those with lower socioeconomic levels (education—2013: 57.11; 2019: 61.99; income—2013: 59.98; 2019: 62.93). There was a higher prevalence of positive SROH in individuals with lower education and income levels in 2019 than in 2013. The prevalence remained almost unchanged in the higher education and income group in 2019 compared to 2013 (Table 1).

Table 1. Distribution of the total sample of adults and those with positive SROH by sex, age group, education, and income in 2013 and 2019 in Brazil.

| | 2013 (<i>n</i> = 60,202) | | 2019 (<i>n</i> = 88,531) | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| | Total Sample <i>n</i> (% , 95% CI) | Positive SROH <i>n</i> (% , 95% CI) | Total Sample <i>n</i> (% , 95% CI) | Positive SROH <i>n</i> (% , 95% CI) |
| <i>Sex</i> | | | | |
| Male | 25,920 (47.10, 46.43; 47.87) | 16,570 (65.95, 64.90; 66.99) | 41,662 (46.84, 46.24; 47.44) | 27,462 (68.29, 67.42; 69.14) |
| Female | 34,282 (52.90, 52.13; 53.66) | 23,002 (68.88, 67.94; 69.80) | 46,869 (53.16, 52.56; 53.76) | 32,423 (70.91, 70.13; 71.68) |
| <i>Age group (years old)</i> | | | | |
| 18–24 | 7,823 (15.93, 15.37; 16.50) | 5,689 (74.43, 72.70; 76.09) | 8,145 (13.87, 13.36; 14.39) | 5,998 (75.63, 73.93; 77.25) |
| 25–39 | 20,767 (31.77, 31.09; 32.47) | 14,419 (71.17, 70.06; 72.25) | 25,339 (29.23, 28.64; 29.81) | 18,149 (72.84, 71.88; 73.77) |
| 40–59 | 20,435 (34.24, 33.59; 34.91) | 12,730 (63.57, 62.34; 64.78) | 32,259 (35.30, 34.71; 35.89) | 21,015 (66.68, 65.63; 67.70) |
| ≥60 | 11,177 (18.06, 17.48; 18.65) | 6,734 (62.38, 60.72; 64.01) | 22,728 (21.61, 21.08; 22.16) | 14,723 (66.51, 65.43; 67.56) |
| <i>Education (years of study)</i> | | | | |
| 0–4 | 13,139 (21.43, 20.77; 22.11) | 7,192 (57.11, 55.51; 58.71) | 19,499 (18.11, 17.66; 18.57) | 11,715 (61.99, 60.71; 63.26) |
| 5–8 | 15,239 (25.09, 24.39; 25.81) | 8,970 (60.61, 59.20; 62.01) | 21,736 (23.34, 22.78; 23.91) | 13,167 (60.89, 59.71; 62.06) |
| 9–11 | 20,026 (34.30, 22.56; 35.04) | 13,840 (70.61, 69.49; 71.70) | 28,552 (35.91, 35.30; 36.53) | 19,817 (71.41, 70.49; 72.32) |
| ≥12 | 11,798 (19.18, 18.38; 20.01) | 9,570 (82.55, 81.30; 83.74) | 18,744 (22.64, 21.90; 23.39) | 15,186 (82.15, 81.18; 83.08) |
| <i>Income (minimum wage)</i> | | | | |
| 0–1 | 31,760 (49.74, 48.80; 50.68) | 18,668 (59.98, 58.97; 60.97) | 48,303 (51.24, 50.43; 52.05) | 29,778 (62.93, 62.14; 63.71) |
| 1.1–2 | 15,493 (19.18, 18.38; 20.01) | 10,647 (70.74, 69.46; 71.98) | 22,153 (28.16, 27.56; 28.78) | 15,691 (73.33, 72.23; 74.39) |
| 2.1–3 | 5,335 (9.34, 8.90; 9.80) | 3,974 (75.45, 73.30; 77.47) | 7,515 (9.07, 8.73; 9.43) | 5,742 (78.37, 76.74; 79.91) |
| ≥3.1 | 7,603 (12.12, 11.42; 12.85) | 6,272 (84.50, 83.00; 85.90) | 10,538 (11.52, 10.98; 12.13) | 8,655 (83.90, 82.59; 85.12) |

Figures 1 and 2 illustrate the prevalence of positive SROH according to education and income across each Brazilian region in 2013 and 2019. In 2013 and 2019, the north and northeast regions exhibited the lowest prevalences of positive SROH among individuals with the lowest income and education attainment. By 2019, the prevalence of positive SROH among those with the lowest income and education in these regions had increased compared to 2013 and approached levels observed in other Brazilian regions. In the north, northeast, and southeast regions, the prevalence of positive SROH in 2019 was higher among groups with the lowest education (0–4 years of education) compared to 2013. In the north region, differences were noted between groups with 5–8 years and 9–11 years of education (Figure 1). Similar findings were observed concerning income in the north and northeast regions. There was a higher prevalence of positive SROH among those with low income in 2019 compared to the same income group in 2013. No changes in the prevalence of positive SROH were observed among groups with higher income and education levels in 2019 compared to 2013 across any Brazilian region (Figure 2).

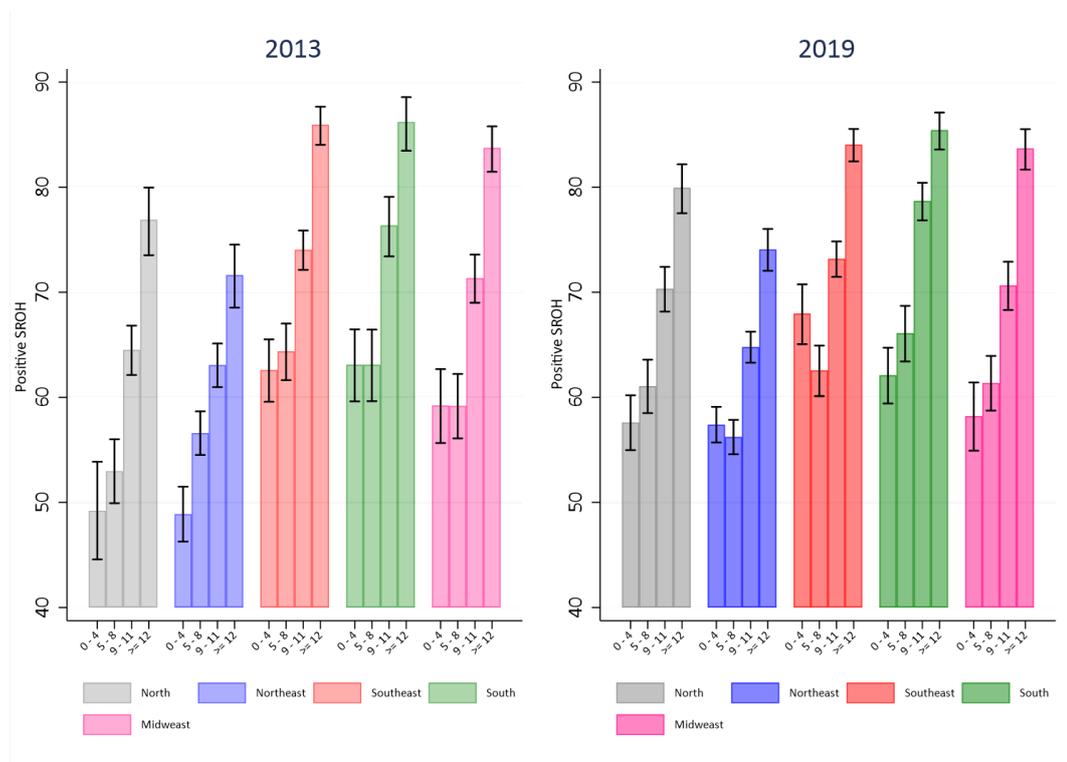


Figure 1. Comparison of prevalence of positive SROH according to education levels in Brazilian regions in 2013 and 2019

Figure 1. Comparison of prevalence of positive SROH according to education levels in Brazilian regions in 2013 and 2019.

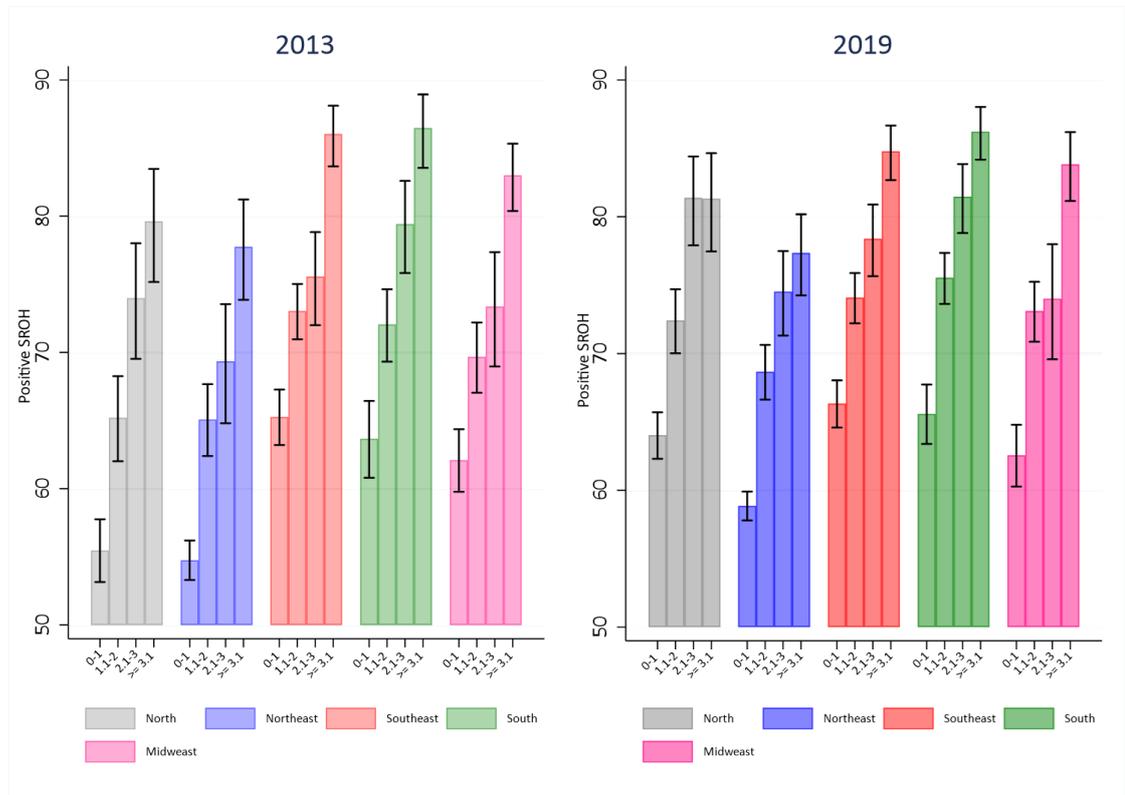


Figure 2. Comparison of prevalence of positive SROH according to income levels in Brazilian regions in 2013 and 2019

The logistic regression models are presented in the supplementary files (Supplementary Tables S2 and S3). A significant interaction between income and education was observed in 2019. Marginal estimates from the logistic regression model indicate that individuals with higher social advantage—greater education and income—showed the highest estimated prevalence of positive SROH in both 2013 and 2019 (Figure 3). Adults with ≥ 12 years of education exhibited a higher prevalence of positive SROH, even when their income was lower, compared to those with similar income but fewer years of education across both years. Conversely, individuals with lower income demonstrated a lower prevalence of positive SROH regardless of education level. In 2013, the association between income and positive SROH appeared consistent across all education categories. However, by 2019, adults with 5–8 years of education and an income of 2.1–3 MWs exhibited a higher prevalence of positive SROH than those with incomes of 0–1 MWs or 1.1–2 MWs. This pattern was

not significantly different among those with 0–4 and 9–11 years of education. For individuals with 12 or more years of education, the prevalence of positive SROH was higher than that observed in individuals with lower incomes (Figure 3). The adjusted models are detailed in the supplementary files (Supplementary Tables S2 and S3).

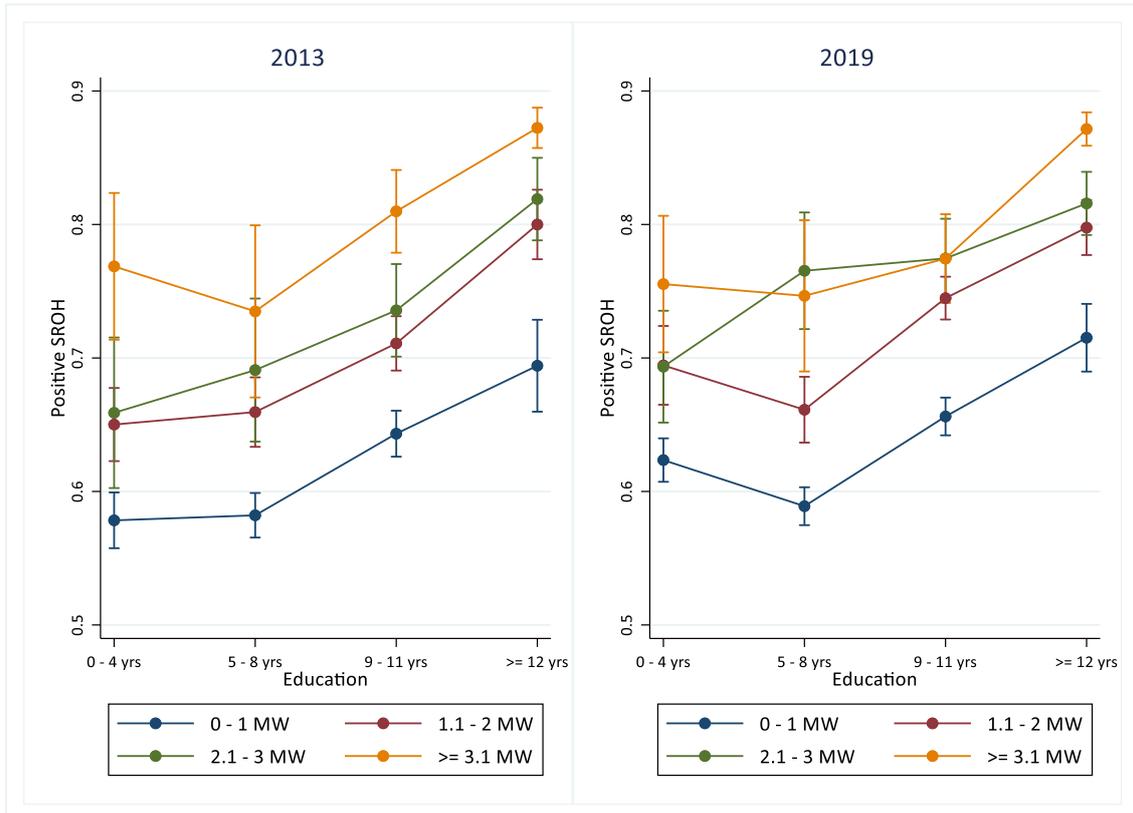


Figure 3. Marginal estimates of positive SROH from adjusted logistic regression model according to income and education in 2013 and 2019. Note: The x-axis in the graph shows the education categories, and the different colors of the lines represent the income categories. .

Table 2 presents the SII and RII values for Brazil and each region, along with interaction terms and corresponding p -values. The SII values were positive, and RII values exceeded 1.0 for both socioeconomic indicators across all regions in 2013 and 2019. These results reaffirm a higher prevalence of positive SROH among individuals with greater social advantage (higher income and higher education). A decrease in the magnitude of absolute and relative education-based inequality in SROH between 2013 and 2019 was observed for the total Brazilian sample. Regional analysis showed a reduction in relative education-based disparities in the north and northeast regions. However, for income disparities, a decrease in the magnitude of the Relative Inequality Index (RII) was observed only in the north region (Table 2).

Table 2. Education and income-based inequalities in positive SROH in Brazil and Brazilian regions (NHSs 2013 and 2019).

| Education-Based Inequality | | | | |
|----------------------------|-------------------|-------------------|----------------------|----------|
| | SII (95% CI) * | SII (95% CI) * | Interaction term * | <i>p</i> |
| | 2013 | 2019 | | |
| BRAZIL | 0.31 (0.29; 0.34) | 0.28 (0.26; 0.30) | -0.04 (-0.07; -0.01) | 0.005 |
| North | 0.33 (0.26; 0.40) | 0.26 (0.19; 0.31) | -0.07 (-0.15; 0.11) | 0.092 |
| Northeast | 0.24 (0.19; 0.30) | 0.22 (0.18; 0.25) | -0.05 (-0.11; 0.00) | 0.063 |
| Southeast | 0.30 (0.25; 0.34) | 0.25 (0.22; 0.29) | -0.05 (-0.10; 0.01) | 0.077 |
| South | 0.31 (0.25; 0.36) | 0.29 (0.25; 0.33) | -0.02 (-0.08; 0.04) | 0.488 |
| Midwest | 0.32 (0.27; 0.38) | 0.31 (0.27; 0.36) | -0.01(-0.07; 0.06) | 0.896 |
| | RII (95% CI) * | RII (95%CI) * | Interaction term * | <i>p</i> |
| | 2013 | 2019 | | |
| BRAZIL | 1.58 (1.52; 1.65) | 1.48 (1.44; 1.52) | 0.93 (0.89; 0.97) | 0.001 |
| North | 1.70 (1.51; 1.93) | 1.45 (1.35; 1.56) | 0.85 (0.74; 0.97) | 0.018 |
| Northeast | 1.50 (1.38; 1.64) | 1.41 (1.33; 1.48) | 0.89 (0.81; 0.98) | 0.016 |
| Southeast | 1.49 (1.40; 1.59) | 1.40 (1.33; 1.48) | 0.93 (0.86; 1.00) | 0.065 |
| South | 1.51 (1.39; 1.64) | 1.50 (1.42; 1.58) | 0.99 (0.91; 1.08) | 0.831 |
| Midwest | 1.58 (1.46; 1.71) | 1.55 (1.45; 1.65) | 0.99 (0.90; 1.09) | 0.844 |
| Income-Based Inequality | | | | |
| | SII (95% CI) * | SII (95% CI) * | Interaction term * | <i>p</i> |
| | 2013 | 2019 | | |
| BRAZIL | 0.35 (0.32; 0.37) | 0.32 (0.30; 0.34) | -0.03 (-0.06; 0.00) | 0.093 |
| North | 0.34 (0.28; 0.40) | 0.29 (0.24; 0.34) | -0.05 (-0.12; 0.03) | 0.207 |
| Northeast | 0.32 (0.27; 0.36) | 0.29 (0.26; 0.32) | -0.02 (-0.08; 0.03) | 0.445 |
| Southeast | 0.28 (0.24; 0.33) | 0.28 (0.24; 0.31) | -0.01 (-0.06; 0.05) | 0.827 |
| South | 0.33 (0.27; 0.38) | 0.31 (0.27; 0.35) | 0.01 (-0.06; 0.08) | 0.745 |
| Midwest | 0.29 (0.24; 0.34) | 0.31 (0.26; 0.36) | 0.02 (-0.05; 0.09) | 0.600 |
| | RII (95% CI) * | RII (95% CI) * | Interaction term * | <i>p</i> |
| | 2013 | 2019 | | |
| BRAZIL | 1.64 (1.58; 1.70) | 1.56 (1.52; 1.60) | 0.96 (0.92; 1.00) | 0.064 |
| North | 1.71 (1.55; 1.89) | 1.51 (1.42; 1.62) | 0.87 (0.77; 0.97) | 0.015 |
| Northeast | 1.66 (1.54; 1.78) | 1.55 (1.47; 1.62) | 0.95 (0.87; 1.03) | 0.229 |
| Southeast | 1.46 (1.37; 1.56) | 1.44 (1.37; 1.52) | 0.99 (0.92; 1.07) | 0.832 |
| South | 1.54 (1.43; 1.67) | 1.53 (1.44; 1.63) | 0.99 (0.90; 1.10) | 0.892 |
| Midwest | 1.50 (1.39; 1.61) | 1.55 (1.44; 1.66) | 1.04 (0.93; 1.15) | 0.505 |

* The analyses were adjusted for sex and age, accounting for complex survey design and sampling weights.

4. Discussion

The results indicated disparities in SROH among social groups in all Brazilian regions, with a higher prevalence of positive SROH among those with higher income and education, demonstrating the persistence of the social gradient of SROH in the country in the last decade. Despite the persistence of inequalities, a reduction in the magnitude of relative education-based inequalities was observed in Brazil, and relative income-based inequalities were observed in the north region over the years.

The findings demonstrate the importance of education and income as indicators that capture distinct facets of socioeconomic advantages or disadvantages on health outcomes. Individuals with low levels of both socioeconomic indicators exhibited the lowest prevalence of positive SROH. This vulnerable group faces numerous barriers and lacks the resources necessary for optimal health. Education and income are indicators of socioeconomic status. They are reportedly associated with the risk of illness and mortality when individuals with lower education and income levels present a greater chance of getting sick [2–6,10,16]. When analyzed in concert, income and education serve as complementary metrics for defining the multidimensional construct of socioeconomic status. Investigators have suggested that the observed health effects of education and income may serve as proxies for disparities in employment opportunities, housing conditions, access to nutritious foods, and health insurance coverage. Individuals with multiple adverse social determinants, including limited education and low income, are potentially at a heightened risk of adverse health outcomes, such as those encompassed by the SROH [2,3,16,20]. When exploring the incidence of coronary disease in the United States, Lewis et al. [20] found that the combined presence of low income and lower education is associated with a greater risk of coronary disease compared with low income or low education separately.

The findings of this study suggest that equitable Brazilian oral health policies can reduce SROH inequality over time. The magnitude of the relative disparity in SROH decreased according to education levels in Brazil, mainly because of the decrease in the relative magnitude of disparity in education within the northeast and north regions. These areas experienced increased positive SROH prevalence among less-educated groups from 2013 to 2019, with minimal changes in more privileged groups. A reduction in income inequality was observed only in the north region. This shift may reflect

enhanced access to health services within the SUS for socially disadvantaged groups owing to equitable and universal public policies, ultimately improving the oral health of Brazilian adults [8]. In addition, these findings should be interpreted in light of the social transformations that have occurred since 2003, mainly because of the implementation of redistributive policies, which have had some positive effects on socioeconomic, health, and oral health indicators, as broad social benefit coverage significantly reduces oral health inequalities [8]. These policies, such as the Bolsa Família program and the Continuous Payment Benefit program, have positively affected poverty and income inequality, reducing the number of impoverished people in regions such as the northeast and north, the poorest regions of the country [21]. The implementation of Brazil's NOHP promoted the increased provision and coverage of public dental services from 2003 to 2006, which continued to some degree in the subsequent years. The percentage of people who never used dental services decreased over time, indicating improved coverage of dental services in the country [8]. Education interventions and increased access to information may raise awareness among individuals with lower education levels about the importance of oral health, as education is a potent tool in breaking the cycle of poverty and promoting health equity [21]. Individuals with higher incomes and education levels tend to seek and use health services better. The Atlas for Human Development of 2013 showed an increase in the mean years of education in the Brazilian adolescent and adult populations, positively affecting socioeconomic, health, and oral health outcomes [21]. Changes in the labor market in Brazil demonstrated a reversal in the unemployment and informal employment trends, which, although not homogenous, improved, particularly in the northeast region of Brazil [22].

This study aimed to illustrate the distribution of inequalities in oral health among Brazilians and evaluate changes over time as potential indicators of the influence of social policies, specifically redistributive and NOHP, on oral health inequalities (SROH). The assessment of the changes in oral health status over time involves the description of change; identification of differences among social groups in terms of nature, direction, and magnitude of change; identification of predictors of changes, such as education and income; and determination of an explanation of the change. Using absolute (SII) and relative (RII) measures is essential for assessing the

magnitude of inequalities since how inequalities are measured impacts the understanding of whether inequalities are improving or worsening with time. In our study, there was a significant decrease in the magnitude of relative education-based inequalities in positive SROH in Brazil, mainly due to the improvement in SROH among the less-educated individuals from the north and northeast regions. Income-based inequalities showed a significant decrease only in the north region, perhaps because subjective measures such as the SROH are more sensitive to knowledge than income measures. This finding aligns with Farmer et al. [23], who compared the contribution of education and income to two oral health outcomes: chewing difficulties and SROH. They found that education played a larger role than income in explaining inequalities in SROH because it is a subjective measure.

Oral health inequalities are a global challenge [9,16]. Despite these improvements, persistent income and education-based inequalities have been observed in Brazil. Persistent disparities align with findings indicating that individuals with higher socioeconomic levels generally experience better health outcomes, including a higher prevalence of functional dentition and lower levels of dental caries, periodontal disease, and tooth loss than their counterparts [18,24–29]. Similarly to the findings of this study, when comparing edentulism in adults and elders and the effect of dental services utilization in Brazil, Ferreira et al. [28] found that complete tooth loss was concentrated among disadvantaged subgroups in terms of income and education. The use of dental services mitigated the harmful effects of social disadvantage among adults and reduced the extremes of the education hierarchy [28]. In a comparison of education-related oral health inequalities in older adults in Japan and Singapore, Kiuchi et al. [29] also found a significant association between being educated and lack of functional dentition in both countries. Singapore exhibited higher education-related relative inequalities (RII) and absolute inequalities (SII) compared to Japan [29]. These differences between the top and bottom of society result from health knowledge, literacy, healthier behaviors, improved healthcare access, and the influence of prestige and labor market opportunities [2,3,6,16,24,25]. Karam et al. [4] showed that limited education and financial constraints could hinder access to oral health counseling, healthy diets, and dental service information. Investing in education shows promise for reducing Brazilian health disparities because enhancing oral health literacy can boost

oral health knowledge [26]. Then, addressing these inequalities requires intersectoral policies, improved access to health information, and focusing on underprivileged groups through education and social programs to avoid the “inverse equity” hypothesis [26], where public health efforts benefit the affluent more. These actions must be supported by a global health network that develops a cost-effective oral health system, incorporates oral health into the broader healthcare agenda, and guides relevant policy development [9].

The strengths of this study are that the data were obtained from nationally representative health surveys and included education and income levels, which are the most common proxies of social position for measuring absolute and relative inequalities. Given the sample calculation, the findings are representative of the population of Brazil as a whole and of each Brazilian region. To the best of our knowledge, this is the first study to evaluate changes in the magnitude of socioeconomic inequalities in SROH among Brazilian people using a two-way interaction term ridit score to analyze modifications in SII and RII over time. The design of the NHS excludes the homeless population and residents of long-stay institutions. In addition, the interviews were carried out with only one resident. While it is acknowledged that conducting a gender analysis is important because men and women may have different risk factors, access to care, biological influences, and social determinants that impact their oral health outcomes, this study opted to adjust the estimates only by sex. Future research could stratify by sex to ensure a comprehensive understanding of oral health disparities and promote more equitable healthcare for all. Some measurement bias may have occurred because socioeconomic indicators were self-reported. The subjectivity embedded in the evaluation of SROH is influenced by circumstances in a person’s life, day, and week and is a result of the contextual and psychosocial conditions experienced by the individual, involving values and feelings that are not expressed. This characteristic provides a comprehensive assessment of how people perceive their oral health and its effects of oral health on the functional, social, and psychosocial aspects of daily life. Subjectivity qualifies the relevance of the findings to health policies and decision-making. Despite our limitations, our results represent the inequalities in SROH regarding income and education in Brazil. Research and policies that focus on a more equitable distribution of power, prestige,

opportunities, and resources in income and education could improve health conditions and alleviate the negative perceptions of oral health among marginalized individuals.

5. Conclusions

A higher prevalence of positive SROH was observed among individuals who accumulated social advantages characterized by high income and education levels. The prevalence of positive SROH increased in groups with lower education levels from 2013 to 2019 in the north and northeast regions, resulting in a decrease in the magnitude of education-based inequality in SROH. Furthermore, income-based inequality has been reduced in the north region of Brazil. The findings of this study suggest that equitable Brazilian oral health policies can reduce SROH inequality over time.

Supplementary Materials: The following supporting information can be downloaded at <https://www.mdpi.com/article/10.3390/ijerph21091198/s1>, Table S1: Module and questions in the NHS and the variables analyzed; Table S2: Odds ratios and 95% confidence intervals of factors associated with SROH (NHS 2013); Table S3: Odds ratios and 95% confidence intervals of the factors associated with SROH (NHS 2019).

Author Contributions: Conceptualization, A.R.S.S., L.L.F.H.C., and R.C.F.; methodology, A.R.S.S., L.L.F.H.C., and R.C.F.; software, A.R.S.S., L.L.F.H.C., and R.C.F.; validation, A.R.S.S., L.L.F.H.C., and R.C.F.; formal analysis, A.R.S.S., L.L.F.H.C., and R.C.F.; investigation, A.R.S.S., L.L.F.H.C., and R.C.F.; data curation, D.C.M. and R.C.F.; writing—original draft preparation, A.R.S.S., L.L.F.H.C., and R.C.F.; writing—review and editing, A.R.S.S., M.L.V.F., D.C.M., L.L.F.H.C., and R.C.F.; visualization, A.R.S.S., M.L.V.F., D.C.M., L.L.F.H.C., and R.C.F.; supervision, D.C.M., L.L.F.H.C., and R.C.F.; project administration, L.L.F.H.C. and R.C.F.; funding acquisition, A.R.S.S. and R.C.F. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: This research was funded by Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – Finance Code 001. A.R.S.S. receives a scholarship from CAPES - PROEX 88887.609100/2021-00. R.C.F. receives a productivity scholarship from Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) for research (CNPq: 310938/2022-8).

Institutional Review Board Statement: The study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki and approved by the National Commission of Ethics in Research (CONEP) (CAAE: 10853812700000008 in 2009; CAAE: 11713319700000008 in 2013).

Informed Consent Statement: Informed consent was obtained from all subjects involved in the study.

Data Availability Statement: The database that supports the findings of this study is available at <https://www.pns.icict.fiocruz.br/bases-de-dados/> accessed on 6 June, 2024.

Acknowledgments: The authors thank the Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Conflicts of Interest: The authors declare no conflicts of interest.

References

1. Massa, K.H.C.; Pabayo, R.; Chiavegatto Filho, A.D.P. Income inequality and self-reported health in a representative sample of 27017 residents of state capitals of Brazil. *J. Public Health* **2018**, *40*, e440–e446. <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdy022>.
2. Kawachi, I.; Adler, N.E.; Dow, W.H. Money, schooling, and health: Mechanisms and causal evidence. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* **2010**, *1186*, 56–68. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2009.05340.x>.
3. Fujiwara, T.; Kawachi, I. Is education causally related to better health? A twin fixed-effect study in the USA. *Int. J. Epidemiol.* **2009**, *38*, 1310–1322. <https://doi.org/10.1093/ije/dyp226>.
4. Karam, S.A.; Schuch, H.S.; Demarco, F.F.; Barros, F.C.; Horta, B.L.; Correa, M.B. Social and racial inequality in self-rated oral health in Southern Brazil. *Cad. Saude Publica* **2022**, *38*, e00136921. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00136921>.
5. Marmot, M. Social determinants of health inequalities. *Lancet* **2005**, *365*, 1099–1104. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)71146-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)71146-6).
6. Andrade, F.B.; Antunes, J.L.F. Trends in socioeconomic inequalities in the prevalence of functional dentition among older people in Brazil. *Cad. Saude Publica* **2018**, *34*, e00202017. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00202017>.
7. Luchi, C.A.; Peres, K.G.; Bastos, J.L.; Peres, M.A. Inequalities in self-rated oral health in adults. *Rev. Saude Publica* **2013**, *47*, 740–751. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2013047004364>.
8. Nascimento, A.C.; Moyses, S.T.; Werneck, R.I.; Moyses, S.J. Oral health in the context of primary care in Brazil. *Int. Dent. J.* **2013**, *63*, 237–243. <https://doi.org/10.1111/idj.12039>.
9. Hugo, F.N.; Kassebaum, N.J.; Marcenes, W.; Bernabe, E. Role of Dentistry in Global Health: Challenges and Research Priorities. *J. Dent. Res.* **2021**, *100*, 681–685. <https://doi.org/10.1177%2F0022034521992011>.
10. Corassa, R.B.; Silva, C.J.P.; Paula, J.S.; Aquino, E.C.; Sardinha, L.M.V.; Alves, P.A.B. Self-reported oral health among Brazilian adults: Results from the National

- Health Surveys 2013 and 2019. *Epidemiol. Serv. Saúde* **2022**, *31*, e2021383. <https://doi.org/10.1590%2FSS2237-9622202200014.especial>.
11. Stopa, S.R.; Szwarcwald, C.L.; Oliveira, M.M.; Gouvea, E.C.D.P.; Vieira, M.L.F.P.; Freitas, M.P.S.; Sardinha, L.M.V.; Macário, E.M. Pesquisa Nacional de Saúde 2019: Histórico, métodos e perspectivas. *Epidemiol. Serv. Saude* **2020**, *29*, e2020315. <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-49742020000500004>.
 12. Delpino, F.M.; Wendt, A.; Crespo, P.A.; Blumenberg, C.; Teixeira, D.S.C.; Batista, S.R.; Malta, D.C.; Miranda, J.; Flores, T.R.; Nunes, B.P.; et al. Ocorrência e desigualdades por escolaridade em multimorbidade em adultos brasileiros entre 2013 e 2019: Evidências da Pesquisa Nacional de Saúde. *Rev. Bras. Epidemiol.* **2021**, *24* (Suppl. S2), E210016. <https://doi.org/10.1590/1980-549720210016.supl.2>.
 13. Souza-Júnior, P.R.B.; Szwarcwald, C.L.; Almeida, W.S.; Damacena, G.N.; Pedroso, M.M.; Sousa, C.A.M.; Morais, I.S.; Saldanha, R.F.; Lima, J.; Stopa, S.R. Comparison of sampling designs from the two editions of the Brazilian National Health Survey, 2013 and 2019. *Cad. Saúde Pública* **2022**, *38* (Suppl. S1), e00164321. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00164321>.
 14. Souza-Júnior, P.R.B.; Freitas, M.P.S.; Antonacci, G.A.; Vieira, M.L.F.P.; Szwarcwald, C.L. Desenho da Amostra da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Epidemiol. Serv. Saude.* **2015**, *24*, 207–216. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200003>.
 15. Vieira, R.V.; Cruz, C.A.G.; Alencar, G.P.; Gomes, V.E.; Chalub, L.L.F.H.; Soares, A.R.S.; Fonseca, M.L.V.; Kawachi, I.; Ferreira, R.C. Experience of Discrimination and Oral Health Self-Perception: A Cross-sectional study among Brazilian adults. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2024**, *21*, 743. <https://doi.org/10.3390/ijerph21060743>.
 16. Watt, R.G.; Sheiham, A. Integrating the common risk factor approach into a social determinants framework. *Commun. Dent. Oral. Epidemiol.* **2012**, *40*, 289–296. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.2012.00680.x>.
 17. Harper, S.; Lynch, J. *Methods for Measuring Cancer Disparities: Using Data Relevant to Healthy People 2010 Cancer-Related Objectives*; Center for Social Epidemiology and Population Health, University of Michigan: Montreal, QC, Canada, 2010.
 18. Ernstsén, L.; Strand, B.H.; Nilsen, S.M.; Espnes, G.A.; Krokstad, S. Trends in absolute and relative educational inequalities in four modifiable ischaemic heart disease risk factors: Repeated cross-sectional surveys from the Nord-Trøndelag Health Study (HUNT) 1984-2008. *BMC Public Health* **2012**, *12*, 266. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-266>.
 19. Sperlich, S.; Klar, M.K.; Safieddine, B.; Tetzlaff, F.; Tetzlaff, J.; Geyer, S. Life stage-specific trends in educational inequalities in health-related quality of life and self-rated health between 2002 and 2016 in Germany: Findings from the German Socio-

- Economic Panel Study (GSOEP). *BMJ Open* **2021**, *11*, e042017. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-042017>.
20. Lewis, M.W.; Khodneva, Y.; Redmond, N.; Durant, R.W.; Judd, S.E.; Wilkinson, L.L.; Howard, V.J.; Safford, M.M. The impact of the combination of income and education on the incidence of coronary heart disease in the prospective Reasons for Geographic and Racial Differences in Stroke (REGARDS) cohort study. *BMC Public Health* **2015**, *15*, 1312. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2630-4>.
 21. Hahn, R.A.; Truman, B.I. Education improves public health and promotes health equity. *Int. J. Health Serv.* **2015**, *45*, 657–678. <https://doi.org/10.1177/0020731415585986>.
 22. Borges, A. New settings in the urban labor market in Brazil: Notes for discussion. *Cad. CRH* **2010**, *23*, 619–632. <https://doi.org/10.1590/S0103-49792010000300012>.
 23. Farmer, J.; Phillips, R.C.; Singhal, S.; Quiñonez, C. Inequalities in oral health: Understanding the contributions of education and income. *Can. J. Public Health* **2017**, *108*, e240–e245. <https://doi.org/10.17269%2FCJPH.108.5929>.
 24. Mejia, G.; Armfield, J.M.; Jamieson, L.M. Self-rated oral health and oral health-related factors: The role of social inequality. *Aust. Dent. J.* **2014**, *59*, 226–233. <https://doi.org/10.1111/adj.12173>.
 25. Di Bernardi, E.R.; Tsakos, G.; Sheiham, A.; Peres, K.G.; Peres, M.A. Association of changes in income with self-rated oral health and chewing difficulties in adults in Southern Brazil. *Commun. Dent. Oral. Epidemiol.* **2016**, *44*, 450–455. <https://doi.org/10.1111/cdoe.12234>.
 26. Bado, F.M.R.; De Checchi, M.H.R.; Cortellazzi, K.L.; Ju, X.; Jamieon, L.; Mialhe, F.L. Oral health literacy, self-rated oral health, and oral health-related quality of life in Brazilian adults. *Eur. J. Oral. Sci.* **2020**, *128*, 218–225. <https://doi.org/10.1111/eos.12695>.
 27. Chalub, L.L.F.H.; Borges, C.M.; Ferreira, R.C.; Haddad, J.P.A.; Ferreira, E.F.; Vargas, A.M.D. Association between social determinants of health and functional dentition in 35-year-old to 44-year-old Brazilian adults: A population-based analytical study. *Commun. Dent. Oral. Epidemiol.* **2014**, *42*, 503–516. <https://doi.org/10.1111/cdoe.12112>.
 28. Ferreira, R.C.; Souza, J.G.S.; Soares, A.R.S.; Vieira, R.V.; Kawachi, I. Income- and education-based inequalities of edentulism and dental utilization in Brazil. *Commun. Dent. Oral. Epidemiol.* **2023**, *51*, 829–837. <https://doi.org/10.1111/cdoe.12771>.
 29. Kiuchi, S.; Aida, J.; Cooray, U.; Osaka, K.; Chan, A.; Malhotra, R.; Peres, M.A. Education-related inequalities in oral health among older adults: Comparing Singapore and Japan. *Commun. Dent. Oral. Epidemiol.* **2023**, *51*, 671–679. <https://doi.org/10.1111/cdoe.12846>.

Supplementary Materials: The following supporting information can be downloaded at www.mdpi.com/xxx/s1, Table S1: Module and questions of the NHS and the variables analyzed; Figure S1: Odds Ratio and 95% Confidence Interval of factors associated with SROH (NHS 2013); Figure S2: Odds Ratio and 95% Confidence Interval of the factors related with SROH (NHS 2019).

Table S 1. Module and questions of the NHS and the variables analyzed.

| MODULE | QUESTION | VARIABLE IN THIS STUDY |
|---|--------------------------------|---------------------------------|
| C – General Characteristics of Residents | C006 | Sex |
| | C008 | Age |
| D - Characteristics of Education of people aged 5 or over | D001, D002, D003, D008, D009 | Education |
| E - Job of household residents | E01602, E01604, E01802, E01804 | Income |
| F - Household Income | F00102, F00702, F00802 | |
| U – Oral Health | U005 | Self – Rated Oral Health (SROH) |

Table S 2. Odds Ratio and 95% Confidence Interval of factors associated with SROH (NHS 2013) (MW: minimum-wage; Yrs: Years of study; Yrs old: Years old).

| Variables | OR | 95% CI |
|-----------------------------------|---------|-------------|
| Sex | | |
| Male | 1 | |
| Female | 1.18*** | 1.10 – 1.25 |
| <i>Age group (years old)</i> | | |
| 18 – 24 | 1 | |
| 25 – 39 | 0.83*** | 0.74 – 0.92 |
| 40 – 59 | 0.60*** | 0.53 – 0.66 |
| ≥ 60 | 0.60*** | 0.53 – 0.68 |
| <i>Education (years of study)</i> | | |
| 0 – 4 | 1 | |
| 5 – 8 | 1.02 | 0.94 – 1.12 |
| 9 – 11 | 1.32*** | 1.20 – 1.46 |
| ≥ 12 | 2.01*** | 1.77 – 2.28 |
| <i>Income (minimum wage)</i> | | |
| 0 – 1 | 1 | |
| 1.1 – 2 | 1.41*** | 1.30 – 1.52 |
| 2.1 – 3 | 1.60*** | 1.41 – 1.80 |
| ≥ 3.1 | 2.47*** | 2.16 – 2.83 |
| <i>Brazilian Regions</i> | | |
| North | 1 | |
| Northeast | 1.00 | 0.92 – 1.01 |
| Southeast | 1.55*** | 1.41 – 1.71 |
| South | 1.55*** | 1.38 – 1.74 |
| Midwest | 1.30*** | 1.18 – 1.44 |

Note: Exponentiated coefficients; * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Table S 3. Odds Ratio and 95% Confidence Interval of factors associated with SROH (NHS 2019) (MW: minimum-wage; Yrs: Years of study; Yrs old: Years old).

| Variables | OR | 95% CI |
|---|---------|-------------|
| <i>Sex</i> | | |
| Male | 1 | |
| Female | 1.61*** | 1.10 – 1.22 |
| <i>Age group (years old)</i> | | |
| 18 – 24 | 1 | |
| 25 – 39 | 0.82*** | 0.74 – 0.91 |
| 40 – 59 | 0.63*** | 0.57 – 0.70 |
| ≥ 60 | 0.62*** | 0.55 – 0.70 |
| <i>Education (years of study)</i> | | |
| 0 – 4 | 1 | |
| 5 – 8 | 0.86** | 0.79 – 0.95 |
| 9 – 11 | 1.15** | 1.05 – 1.27 |
| ≥ 12 | 1.52*** | 1.32 – 1.76 |
| <i>Income (minimum wage)</i> | | |
| 0 – 1 | 1 | |
| 1.1 – 2 | 1.38*** | 1.20 – 1.59 |
| 2.1 – 3 | 1.37* | 1.12 – 1.69 |
| ≥ 3.1 | 1.88*** | 1.41 – 2.50 |
| <i>Brazilian Regions</i> | | |
| North | 1 | |
| Northeast | 0.83*** | 0.77 – 0.89 |
| Southeast | 1.11* | 1.03 – 1.21 |
| South | 1.20*** | 1.09 – 1.31 |
| Midwest | 0.97 | 0.89 – 1.06 |
| <i>Interaction (income # education)</i> | | |
| 1.1 – 2 MW # 0 – 4 yrs of study | 1 | |
| 1.1 – 2 MW # 5 – 8 yrs of study | 0.99 | 0.82 – 1.21 |
| 1.1 – 2 MW # 9 – 11 yrs of study | 1.12 | 0.96 – 1.30 |
| 1.1 – 2 MW # ≥ 12 yrs of study | 1.15 | 0.90 – 1.46 |
| 2.1 – 3 MW # 0 – 4 yrs of study | 1 | |
| 2.1 – 3 MW # 5 – 8 yrs of study | 1.68** | 1.20 – 2.33 |
| 2.1 – 3 MW # 9 – 11 yrs of study | 1.32* | 1.03 – 1.74 |
| 2.1 – 3 MW # ≥ 12 yrs of study | 1.29 | 0.98 – 1.71 |
| ≥ 3 MW # 0 – 4 yrs of study | 1 | |
| ≥ 3 MW # 5 – 8 yrs of study | 1.10 | 0.73 – 1.68 |
| ≥ 3 MW # 9 – 11 yrs of study | 0.96 | 0.67 – 1.38 |
| ≥ 3 MW # ≥ 12 yrs of study | 1.45* | 1.04 – 2.02 |

Note: Exponentiated coefficients; * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

ARTIGO 2

O artigo 2 desta tese foi submetido à Revista de Saúde Pública, Qualis CAPES A1 (Odontologia e Saúde Coletiva) e Fator de Impacto JCR 2,1 (2023) (ANEXO D).

TÍTULO

Iniquidades socioeconômicas da Dentição Funcional: efeito do uso de serviços odontológicos

TÍTULO RESUMIDO

Iniquidades da Dentição Funcional no Brasil

RESUMO

Objetivos: comparar a magnitude das disparidades socioeconômicas (renda e escolaridade) na DF entre os anos de 2013 e 2019, bem como mudanças nessa magnitude de acordo com o uso regular de serviços odontológicos entre adultos brasileiros. **Métodos:** Estudo transversal analítico com dados secundários de amostra probabilística de adultos (18-59 anos) participantes da Pesquisa Nacional de Saúde de 2013 e 2019. A DF foi definida pela presença de ≥ 21 dentes, com base no autorrelato do número de dentes superiores e inferiores perdidos. Sexo, idade, escolaridade (anos de estudo) e renda familiar per capita (salários-mínimos) foram analisados. Uso de serviços odontológicos foi obtido pela pergunta “Quando consultou o dentista pela última vez?” e as respostas dicotomizadas em “> 1 ano” e “ \leq 1 ano” (uso regular). Os índices angular (IAD) e relativo de desigualdade (IRD) mediram a magnitude das iniquidades absolutas e relativas de acordo com renda e escolaridade, ajustados por sexo e idade. Termo de interação avaliou mudanças do IAD e IRD entre os anos. Uso regular de serviços foi incluído no modelo para estimar mudança na magnitude dos índices em cada ano. Análises foram corrigidas pelo efeito do desenho e peso amostral. **Resultados:** A prevalência de DF foi de 85,95% (2013) e 89,45%

(2019) entre adultos que utilizaram os serviços odontológicos. Adultos mais escolarizados, com maior renda e que utilizaram os serviços regularmente apresentaram maior DF nos dois anos. Redução significativa do IAD e IRD entre 2013 e 2019 foi observada para escolaridade, com ou sem ajuste pelo uso regular de serviços. O uso regular de serviços de saúde bucal mudou os valores do IAD e do IRD, com percentuais de mudança de 4,99 a 19,07%. **Conclusão:** Apesar da redução das iniquidades da DF no Brasil, observam-se persistentes disparidades entre grupos sociais, sendo menores entre adultos que utilizam os serviços odontológicos regularmente.

PALAVRAS-CHAVE:

Saúde bucal; Disparidades nos níveis de saúde; Mensuração das desigualdades em saúde; Perda de dente; Adultos; Utilização de instalações e serviços.

INTRODUÇÃO

A dentição funcional (DF) foi definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como um dos desfechos para monitorar a saúde bucal global, estabelecendo, entre as metas para 2020, o aumento do número de adultos e idosos com 21 ou mais dentes naturais, sem necessidade de prótese dentária¹. A DF é uma configuração dentária que possibilita a manutenção das funções mínimas de mastigação, estética e fonética². Manter a DF pode ser o objetivo de ações e políticas públicas equânimes quando a perda dentária prevalece e a oferta de reabilitação não é universalmente acessível, especialmente entre indivíduos socialmente desfavorecidos. No Brasil, dados do último inquérito epidemiológico de saúde bucal evidenciaram alta prevalência de perda dentária entre adultos e idosos⁴, com alta demanda de reabilitação protética^{5,6}.

A DF é sensível aos determinantes sociais de saúde (DSS), com maiores prevalências entre indivíduos com maior nível educacional e renda, enquanto maior perda dentária é observada entre os indivíduos menos privilegiados^{4,7-14}. DSS estruturais, como contextos socioeconômicos, políticos e indicadores de posição social, como renda e escolaridade, estabelecem a hierarquia social e, conseqüentemente, a disponibilidade de bens e serviços, as circunstâncias e os

riscos à doença^{8,10,15}. A renda tem efeito material, ao possibilitar maior acesso a recursos, como alimentos mais saudáveis, melhores condições de moradia, materiais e bens para cuidados em saúde, além de um efeito psicossocial, relacionado a recursos simbólicos, como o prestígio social. De forma semelhante, a escolaridade tem efeito material e psicossocial ao instrumentalizar os indivíduos com conhecimento e habilidades para prevenir doenças e ao mesmo tempo confere maior prestígio e *status*, servindo como credencial para empregos¹⁶.

O enfrentamento das iniquidades em saúde bucal deve ser uma prioridade nas políticas de saúde com abordagens que considerem os DSS de saúde bucal^{8,17}. Nesse contexto, a ampliação do acesso aos serviços públicos odontológicos contribui para a melhora da saúde bucal da população em desvantagem social e pode contribuir para a redução da perda dentária, se o modelo de cuidado buscar a preservação dos dentes naturais^{5,9,15,18}. Estudo prévio no Brasil demonstrou que utilizar os serviços odontológicos regularmente pode minimizar as disparidades para o edentulismo entre grupos com maior e menor escolaridade¹¹.

A Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB), implementada em 2004 no Brasil, visa ampliar o acesso aos serviços de saúde bucal à população brasileira, propondo uma reorientação do modelo de atenção “articulando o individual com o coletivo, a promoção e a prevenção com o tratamento e a recuperação da saúde da população”. A partir da PNSB, ampliou-se o acesso de adultos e idosos a tratamento conversadores, superando o modelo restrito ao tratamento mutilador nas consultas de urgência. Fundamentada nos princípios de universalidade e equidade, a PNSB visa reduzir as iniquidades em saúde bucal. Após a implementação da PNSB, houve ampliação da cobertura de serviços públicos de saúde bucal no país¹². Esse aumento tem beneficiado populações de grupos sociais menos favorecidos, com maior percentual de usuários exclusivos do Sistema Único de Saúde entre adultos com baixa renda e escolaridade¹⁹. Analisar a magnitude das disparidades na DF entre diferentes grupos sociais, levando em consideração o uso regular dos serviços de saúde bucal, configura-se como uma avaliação dos efeitos das ações e políticas

públicas ao longo dos anos. Espera-se que haja uma redução nas disparidades na DF, uma vez que a ampliação do acesso aos serviços públicos teria proporcionado aos indivíduos menos favorecidos socialmente melhores oportunidades para promoção, prevenção e manutenção da saúde bucal. Portanto, objetivou-se comparar a magnitude das disparidades socioeconômicas (renda e escolaridade) na DF entre os anos de 2013 e 2019, bem como mudanças nessa magnitude de acordo com o uso regular de serviços odontológicos nos dois anos de adultos brasileiros.

METODOLOGIA

Estudo transversal analítico com análise de dados secundários públicos das Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) realizadas em 2013 e 2019 no Brasil. O banco de dados e os dicionários das variáveis foram obtidos do *website* do IBGE em junho/2022, com correções e atualizações das bases de dados em agosto/2020 (PNS 2013) e maio/2022 (PNS 2019), incluindo correções para peso amostral de acordo com a projeção da população de cada unidade federativa por sexo e idade para o período de 2010-2060. Os projetos da PNS-2009 (CAAE: 10853812700000008) e 2013 (CAAE: 11713319700000008) foram aprovados pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa e os participantes assinaram termo de consentimento livre e esclarecido.

A amostra foi selecionada entre residentes de domicílios particulares permanentes (DPP) nas áreas urbanas e rurais do Brasil com idade de 18 anos ou mais (2013) ou 15 anos ou mais (2019), das cinco macrorregiões, unidades federativas, capitais e regiões metropolitanas. Para o cálculo do tamanho amostral, foram consideradas as proporções estimadas e seus intervalos de confiança de 95%, o efeito do desenho, o número de moradores por unidade primária de amostragem e a proporção de residências contendo participantes das idades de interesse da pesquisa. A seleção da amostra ocorreu em três estágios por meio de sorteio aleatório: setores censitários, DPP e moradores. Para cada setor censitário, foram selecionadas de 10 a 14 residências de forma aleatória, dependente do tamanho do setor, para obtenção do número mínimo amostral exigido. Em cada residência, um morador foi sorteado aleatoriamente

com igual probabilidade entre os participantes elegíveis. A coleta de dados ocorreu por meio de entrevista, conduzida por pesquisadores treinados, empregando questionário estruturado com questões sobre características da residência e de seus moradores e dos respondentes sorteados. Mais detalhes sobre a metodologia estão disponíveis em publicação prévia²⁰.

Neste trabalho, foram analisados os dados dos participantes com idades entre 18 e 59 anos. Foram excluídos indivíduos > 60 anos porque a DF está associada à perda dentária, condição relacionada ao envelhecimento e mais prevalente em indivíduos mais velhos. O desfecho de saúde bucal foi a DF definida a partir do número de dentes presentes, que foi avaliado pelo autorrelato do número de dentes perdidos nas arcadas superior e inferior²¹. O número total de dentes naturais foi obtido pela diferença entre o número total de dentes perdidos e 32, que corresponde ao número total de dentes permanentes naturais em uma dentição completa, sem perda dentária. O desfecho foi então definido em: sem DF (0 a 20 dentes presentes) e com DF (≥ 21 dentes presentes).

As variáveis socioeconômicas foram escolaridade e renda per capita. A escolaridade foi avaliada em anos de estudo segundo os cursos mais elevados frequentados pelos participantes, como realizado em estudo prévio¹⁴: 0–4; 5–8; 9–11 e, 12 ou mais anos de estudo. A renda per capita correspondeu à soma de todas as rendas dos moradores do domicílio dividida pelo número de moradores do domicílio¹⁴ e foi convertida em salários-mínimos (SM) (2013: R\$678,00 e 2019: R\$998,00), e categorizada em: 0–1; 1,1–2; 2,1–3; $\geq 3,1$.

As covariáveis analisadas foram uso regular de serviços odontológicos, sexo (masculino, feminino) e idade. O uso de serviços odontológicos foi avaliado pela pergunta “Quando o(a) senhor(a) consultou um dentista pela última vez?”, com as opções de resposta: nunca foi ao dentista; foi ao dentista nos últimos 12 meses; de 1 a menos de 2 anos; de 2 a menos de 3 anos; e, 3 anos ou mais. Neste trabalho, o uso regular de serviços odontológicos foi definido quando o participante relatou ter consultado o dentista há menos de 1 ano. Consultas realizadas há mais tempo foram definidas como não regulares (> 1 ano). Não foram analisadas as respostas daqueles que nunca utilizaram os serviços de saúde bucal, uma vez que a DF se relaciona à perda dentária e espera-se que

esta condição resulte da utilização de serviços odontológicos. A idade foi obtida por anos completos e categorizada em faixas etárias¹⁴: 18-24; 25-39; e, 40-59 anos de idade.

Dados foram submetidos a análise descritiva para caracterização da amostra e obtenção das estimativas de prevalência. Modelo logístico foi ajustado para os anos de 2013 e 2019 para avaliar as associações entre as variáveis escolaridade, renda e uso regular de serviços odontológicos com a DF e a interação entre as variáveis independentes. Estimativas marginais foram realizadas para obtenção das prevalências preditas de DF de acordo com os níveis de uso de serviços odontológicos, escolaridade e renda, ajustadas por sexo e idade.

A magnitude das disparidades absolutas e relativas da DF de acordo com escolaridade e renda foi avaliada utilizando os Índice Angular (IAD) e Índice Relativo de Desigualdade (IRD) ajustados por sexo e idade²². Esses índices são baseados em regressão e levam em consideração toda a distribuição socioeconômica da amostra, ao invés de apenas comparar os dois grupos mais extremos. Os índices são obtidos a partir da inclusão de um escore no modelo de regressão, calculado a partir do ranqueamento dos grupos sociais definidos pela escolaridade e renda, do mais baixo ao mais alto. O *ridit-score* é baseado no ponto médio do intervalo da distribuição cumulativa dos participantes em uma dada categoria²². O IRD foi calculado utilizando modelos de regressão lineares generalizados com uma função de ligação logarítmica e família binária. Quando não houve conversão, o modelo foi ajustado para função de Poisson. A função *identity* foi empregada para calcular o IAD. Ambos os índices foram estimados com intervalos de confiança de 95%. O IRD pode ser interpretado como a razão de prevalências e o IAD pode ser interpretado como a diferença de prevalências do topo e da base da distribuição dos indicadores de escolaridade e renda. O IRD assume apenas valores positivos, com valores maiores que um indicando maior prevalência de DF entre os indivíduos mais favorecidos e valores menores que um indicando maior frequência de DF entre os mais vulneráveis. Se não houver disparidade, IRD assume o valor um. Quanto mais longe o valor de IRD for de um, maior a magnitude da disparidade. Valores maiores do IAD indicam

níveis mais altos de disparidade. Os valores positivos indicam maior prevalência de DF nos subgrupos mais favorecidos e os valores negativos indicam maior prevalência entre os indivíduos mais desfavorecidos. Se não houver disparidade, IAD assume o valor zero.

As diferenças das disparidades socioeconômicas de DF entre os anos de 2013 e 2019 foram testadas incluindo um termo de interação *two-way interaction* entre os o *ridit-score* e a variável que define o levantamento (PNS 2013 e 2019)^{23,24}. Um coeficiente negativo e significativo para o termo de interação indicou redução nos índices de disparidade. Os modelos foram ainda ajustados pela variável uso regular de serviços odontológicos para analisar o percentual de mudança nos coeficientes IRD e IAD, ou seja, a proporção da disparidade socioeconômica em DF que poderia ser atribuída ao uso de serviços odontológicos (% mudança). O cálculo foi baseado na fórmula: $100 * (\beta_0 - \beta_1) / \beta_0$, onde β_0 correspondeu ao coeficiente no modelo base ajustado por sexo e idade para estimar IRD e IAD e β_1 foi o coeficiente obtido no mesmo modelo, incluindo a variável uso regular de serviços odontológicos. Essa análise foi realizada separadamente em cada ano^{11,22}. A significância estatística do percentual de mudança nos coeficientes obtidos nos modelos com e sem a variável uso de serviços foi avaliada pela estimativa do erro padrão e pelo teste estatístico de Wald com nível de significância de 5%, empregando o comando *n/com* do software Stata. Todas as análises foram realizadas usando o programa Stata versão 17.0 (StataCorp LP, College Station, TX, USA), considerando o desenho amostral complexo e os pesos amostrais.

RESULTADOS

Dos 60.202 participantes em 2013, 47.491 (78,89%) eram adultos de 18-59 anos de idade que utilizaram os serviços odontológicos. Em 2019, dos 88.531 participantes, 64.318 (70,80%) entre 18-59 anos de idade utilizaram os serviços odontológicos. Entre aqueles que utilizaram os serviços odontológicos, a prevalência de DF aumentou entre 2013 e 2019, sendo 85,95% (IC95% 85,34; 86,54) e 89,45% (IC95% 89,02; 89,87), respectivamente. Indivíduos mais escolarizados (≥ 12 anos de estudo) e com maior renda ($\geq 3,1$ SM) apresentaram

maior DF em ambos os anos (FIGURA 1). Indivíduos que utilizaram os serviços regularmente (≤ 1 ano) apresentaram maior prevalência de DF (TABELA 1).

Maior escolaridade, maior renda e uso regular dos serviços odontológicos foram associados à maior chance de DF nos dois anos. Em 2013, maior prevalência de DF foi observada para aqueles que usaram regularmente os serviços odontológicos, independente da renda e escolaridade. Em 2019, padrão semelhante foi observado em relação à escolaridade, mas, houve interação significativa entre renda e uso regular de serviços odontológicos (TABELA 2). Maior prevalência de DF foi observada para adultos que usaram regularmente os serviços odontológicos e com rendas entre 0 e 3 SM, comparados àqueles que usaram os serviços há mais de um ano, com os mesmos níveis de renda. Para os adultos que usaram regularmente os serviços odontológicos, menor prevalência de DF foi observada entre aqueles com os menores níveis de renda (0-1) comparados àqueles com níveis mais altos de renda e com a mesma regularidade de uso dos serviços odontológicos. Para adultos que usaram os serviços odontológicos há mais de 1 ano, a prevalência de DF foi semelhante entre aqueles das três categorias de renda até 3 SM. Adultos com renda $\geq 3,1$ SM apresentaram prevalências estimadas de DF semelhantes, independentemente da regularidade de uso dos serviços odontológicos (FIGURA 2).

Os valores de IAD foram positivos e os valores de IRD foram maiores do que 1, indicando maior prevalência de DF nos grupos mais favorecidos. Os valores dos índices baseados na escolaridade foram maiores do que aqueles baseados na renda, indicando maior magnitude de iniquidade entre adultos segundo níveis de escolaridade. Observou-se redução significativa das iniquidades absolutas e relativas da DF considerando-se os níveis de escolaridade entre os anos de 2013 e 2019 ($p < 0,001$) incluindo ou não o uso regular de serviços odontológicos no modelo. Não houve redução significativa na magnitude da iniquidade baseada na renda entre os anos.

O percentual de mudanças comparando os coeficientes (IAD e IRD) entre os modelos ajustados e não ajustados sugere que o uso regular de serviços odontológicos explica parte das disparidades na DF segundo indicadores

socioeconômicos. Os valores do IAD e IRD para escolaridade e renda foram menores (menor iniquidade) nos modelos ajustados por uso regular de serviços odontológicos nos dois anos, com percentuais de mudanças variando de 4,99 a 19,07% (TABELA 3).

DISCUSSÃO

A DF é uma configuração dentária reduzida que reproduz as disparidades em saúde na população: indivíduos em situação socioeconômica mais favorável apresentam maior DF do que aqueles com menor renda e escolaridade. O aumento da prevalência de DF entre os anos de 2013 e 2019 pode refletir uma redução da perda dentária entre adultos brasileiros, que segue uma tendência mundial e a aproximação das metas da OMS para a população adulta e idosa^{1,4,5,9,12,18}.

A magnitude das disparidades educacionais foi maior do que quando baseada na renda, corroborando a maior força de associação entre escolaridade e DF observada no modelo de regressão em comparação à associação com renda. Na comparação entre os anos, observou-se uma redução na magnitude das disparidades educacionais. Essa diminuição pode ser atribuída ao aumento na prevalência de DF no grupo com menor escolaridade (0 - 4 anos de estudo) em 2019, aproximando as prevalências observadas no topo e na base da escala educacional. No entanto, mesmo com essa diminuição, a magnitude das disparidades educacionais permaneceu maior em relação às baseadas na renda. Em ambos os levantamentos, aproximadamente, 70% dos indivíduos com baixa escolaridade também pertenciam ao grupo com a menor renda. Em relação aos participantes com os menores valores de renda, 16,18% em 2013 e 10,87% em 2019 apresentavam os níveis mais baixos de escolaridade. Esses dados indicam que adultos com baixa escolaridade enfrentam os desafios concomitantes impostos pela baixa renda, o que pode agravar sua situação de desvantagem social^{4,5,8,11,16,24,25,28,29}.

Os resultados sugerem que a escolaridade, mesmo em contextos de baixa renda, desempenha papel importante na determinação das condições de saúde. O nível educacional pode influenciar não apenas o conhecimento, as

habilidades e os comportamentos relacionados à saúde, mas também o acesso a recursos e serviços, com potencial de mitigar alguns dos efeitos negativos associados à renda. Indivíduos com níveis educacionais mais altos têm maior probabilidade de adotar comportamentos saudáveis, compreender melhor as orientações de profissionais de saúde e tomar decisões mais informadas sobre seu bem-estar^{16,25}. Além disso, a escolaridade está fortemente associada a maior capacidade de transitar pela rede do sistema de saúde, maior acesso e assimilação das informações preventivas e terapêuticas, e uma maior consciência sobre os fatores de risco à saúde. Outro aspecto é que o nível de escolaridade pode captar melhor as influências de longo prazo referentes às circunstâncias da infância na saúde individual^{12,16,17}.

A maior prevalência de DF, observada entre aqueles que usaram regularmente os serviços odontológicos, pode ser resultante das diferentes oportunidades de acesso a tratamentos preventivos e conservadores. Dados prévios evidenciaram uma maior chance de perda dentária entre aqueles que não consultaram um dentista há mais de um ano, possivelmente porque um intervalo maior sem atendimento pode levar à necessidade de tratamentos mais invasivos, como extrações²⁹. Em contrapartida, o uso regular de serviços odontológicos está associado a tratamentos mais conservadores, com foco na prevenção e promoção da saúde, protegendo assim contra a necessidade de intervenções mais invasivas^{26,31}. Esse achado é promissor e pode sinalizar também uma mudança nos modelos de atenção à saúde bucal, com maior ênfase em ações de promoção e prevenção, contribuindo para a manutenção de dentes naturais na vida adulta dos brasileiros^{26,27}.

Em 2019, indivíduos com renda ≤ 3 SM e que fizeram uso regular dos serviços de saúde bucal apresentaram consistentemente maiores prevalências de DF. Aqueles com mais alta renda ($\geq 3,1$ SM) apresentaram prevalência DF semelhantes independente do tempo de uso dos serviços odontológicos. Este achado pode demonstrar outros mecanismos do efeito de posição socioeconômica na saúde vivenciados por aqueles que possuem maior renda, diferentes do uso de serviços de saúde. Estes mecanismos podem atuar por meio de circunstâncias materiais, tais como condições de moradia e,

disponibilidade de alimentos saudáveis, o acesso a recursos materiais (produtos de higiene, alimentação saudável, melhores moradias)¹⁶. Tais determinantes tem sido associados à maior prevalência e gravidade de cárie dentária e doença periodontal entre os indivíduos mais vulnerabilizados, sendo as principais condições de saúde bucal que causam a perda dentária^{5,16}, explicando menor prevalência de DF nesta população.

A redução na magnitude dos índices de iniquidades atribuída ao uso regular de serviços de saúde bucal poderia ser explicada pelo acesso diferencial ao serviço pelos grupos sociais menos favorecidos, de modo a reduzir as diferenças resultantes desse determinante de saúde. Nesse contexto, esses indivíduos se beneficiariam dos efeitos "protetores" do uso regular, contribuindo assim para a manutenção da saúde bucal²⁶. Os resultados da PNS evidenciaram que os serviços públicos foram os mais frequentemente usados por aqueles adultos de baixa escolaridade e renda que usaram regularmente os serviços odontológicos¹⁹, assim como encontrado em estudo anterior²⁸. Em 2013, 48,57% dos adultos de baixa escolaridade usaram serviço odontológico público no último ano, comparado a 9,23% daqueles com escolaridade \geq 12 anos de estudo. Em 2019, esses percentuais foram 52,03 e 9,98%, respectivamente (dados não apresentados). Estudos prévios são consistentes em demonstrar que a utilização dos serviços públicos de saúde bucal no Brasil é maior por aqueles em maior desvantagem social^{28,30}. Além disso, foi observado um aumento da cobertura dos serviços públicos de saúde bucal à população, principalmente àqueles em situação social mais vulnerável¹⁸. Também coerente com esse achado foi a redução observada das desigualdades no acesso e na utilização dos serviços odontológicos entre os brasileiros de maior e menor renda, entre os anos 1998 e 2008³. Nesse sentido, esse resultado pode sinalizar um efeito positivo da PNSB na redução das iniquidades em saúde bucal.

Os achados fortalecem a necessidade de priorização de ações de promoção de saúde e preventivas voltadas à manutenção dos dentes naturais pelas políticas de saúde bucal. Destaca-se a importância de intervenções que visem à redução de barreiras e à promoção do acesso aos serviços para as populações mais vulnerabilizadas. Essas políticas devem abordar, não somente

as disparidades no uso de serviços, mas também as condições materiais e sociais subjacentes que perpetuam as iniquidades em saúde bucal. Essas abordagens podem contribuir para a justiça social e a equidade, alinhado aos princípios do SUS, na saúde^{8,3,10,7,12,27}.

Os achados devem ser interpretados considerando que foram obtidos de uma subamostra de adultos²⁰ que relataram ter usado os serviços de saúde bucal, tendo em vista o desfecho analisado. Foram excluídos aqueles que nunca usaram, e esse grupo pode apresentar uma situação de maior desvantagem social, o que pode comprometer a generalização dos resultados. Além disso, optou-se por excluir da amostra os participantes com 60 anos ou mais, pois a DF é um desfecho associado à idade, devido à sua relação direta com a perda dentária. Essa escolha pode ter comprometido a precisão das estimativas pontuais, em comparação com as obtidas pela amostra completa. O desfecho foi definido com base em autorrelatos sobre dentes perdidos, cuja validade já foi previamente confirmada em relação às informações obtidas por meio de exames epidemiológicos²¹. No entanto, essa dependência de autorrelatos pode introduzir viés de aferição.

CONCLUSÃO

Apesar da redução das iniquidades da DF no Brasil, observam-se persistentes disparidades entre grupos sociais ao longo dos anos, sendo menores entre os adultos que usam regularmente os serviços odontológicos.

REFERÊNCIAS

1. Hobdell M, Petersen PE, Clarkson J, Johnson N. Global goals for oral health 2020. *Int Dent J*. 2003 Oct;53(5):285-8. <https://doi.org/10.1111/j.1875-595x.2003.tb00761.x>
2. Chalub LLFH, Ferreira RC, Vargas AMD. Influence of functional dentition on satisfaction with oral health and impacts on daily performance among Brazilian adults: a population-based cross-sectional study. *BMC Oral Health* 2017; 17: 12. <https://doi.org/10.1186/s12903-017-0402-5>

3. Peres KG, Peres MA, Boing AF, Bertoldi AD, Bastos JL, Barros AJD. Redução das disparidades sociais na utilização de serviços odontológicos no Brasil entre 1998 e 2008. *Rev Saúde Pública* 2012; 46(2): 250-8.
4. Peres MA, Barbato PR, Reis SCGB, Freitas CHSM, Antunes JLF. Perdas dentárias no Brasil: análise da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal 2010. *Rev Saúde Pública* 2013; 47(suppl 3): 78-89. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2013047004226>.
5. Bastos TF, Medina LPB, Sousa NFS, Lima MG, Malta DC, Barros MBA. Income inequalities in oral health and access to dental services in the Brazilian population: National Health Services, 2013. *Rev Bras Epidemiol* 2019; 22(suppl 2): e190015.supl.2. <https://doi.org/10.1590/1980-549720190015.supl.2>
6. Ferreira RC, Kawachi I, Souza JGS, Campos FL, Chalub LLFH, Antunes JLF. Is reduced dentition with and without dental prosthesis associated with oral health-related quality of life? A cross-sectional study. *Health Qual Life Outcomes* 2019; 17: 79. <https://doi.org/10.1186/s12955-019-1149-2>
7. Chalub LLFH, Martins CC, Ferreira RC, Vargas AMD (2016) Functional Dentition in Brazilian Adults: An Investigation of Social Determinants of Health (SDH) Using a Multilevel Approach. *PLoS ONE* 2016; 11(2): e0148859. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0148859>
8. Watt RG, Sheiham A. Integrating the common risk factor approach into a social determinants framework. *Community Dent Oral Epidemiol* 2012; 40: 289–296. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.2012.00680.x>
9. Roberto LL, Silveira MF, Paula AMB, Ferreira EF, Martins AMEBL, Haikal DS. Contextual and individual determinants of tooth loss in adults: a multilevel study. *BMC Oral Health* 2020; 20: 73. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102012000200007>
10. Tsakos G, Watt RG, Guarnizo-Herreño CC. Reflections on oral health inequalities: Theories, pathways and next steps for research priorities. *Community Dent Oral Epidemiol* 2023; 51(1): 17-21. <https://doi.org/10.1111/cdoe.12830>
11. Ferreira RC, Souza JGS, Soares ARDS, Vieira RV, Kawachi I. Income- and education-based inequalities of edentulism and dental services utilization in Brazil. *Community Dent Oral Epidemiol* 2023 Oct;51(5):829-837. <https://doi.org/10.1111/cdoe.12771> .
12. Andrade FB, Antunes JLF. Trends in socioeconomic inequalities in the prevalence of functional dentition among older people in Brazil. *Cad Saude Publica* 2018; 34(10): e00202017. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00202017>
13. Ferreira RC, Senna MIB, Rodrigues LG, Campos FL, Martins AEBL, Kawachi I. Education and income-based inequality in tooth loss among Brazilian adults: does the place you live make a difference? *BMC Oral Health*. 2020 Sep 4;20(1):246. <https://doi.org/10.1186/s12903-020-01238-9>

14. Soares ARS, Fonseca MLV, Malta DC, Chalub LLFH, Ferreira RC. Decrease of socioeconomic disparities in self-rated oral health among Brazilian adults between 2013 and 2019: results from the National Health Survey. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2024; 21(9): 1198. <https://doi.org/10.3390/ijerph21091198>
15. Watt RG, Daly B, Allison P, Macpherson LMD, Venturelli R, Listl S, Weyant RJ, Mathur MR, Guarnizo-Herreño CC, Celeste RK, Peres MA, Kearns C, Benzian H. The Lancet Oral Health Series: Implications for Oral and Dental Research. *J Dent Res* 2020; 99(1): 8-10. <https://doi.org/10.1177/0022034519889050>
16. Kawachi I, Adler NE, Dow WH. Money, schooling, and health: Mechanisms and causal evidence. *Ann N Y Acad Sci.* 2010 Feb; 1186: 56-68. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2009.05340.x>
17. Guarnizo-Herreño CC, Watt RG, Fuller E, Steele JG, Shen J, Morris S, Wildman J, Tsakos G. Socioeconomic position and subjective oral health: findings for the adult population in England, Wales and Northern Ireland. *BMC Public Health* 2014; 14: 827. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-827>
18. Chaves SCL, Almeida AMFL, Rossi TRA, Santana SF, Barros SG, Santos CML. Política de Saúde Bucal no Brasil 2003-2014: cenário, propostas, ações e resultados. *Cien Saude Colet, Rio de Janeiro*, v. 22, n. 6, p. 1791 – 1803, 2017. <https://doi.org/10.1590/1413-81232017226.18782015>
19. Fiocruz. Painel Nacional de Saúde [Internet]. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2021 [cited 2023 Dec 7]. Available from: <https://www.pns.icict.fiocruz.br/painel-de-indicadores-mobile-desktop/>.
20. Souza-Júnior PRB, Szwarcwald CL, Almeida WS, Damacena GN, Pedroso MM, Sousa CAM, Morais IS, Saldanha RF, Lima J, Stopa SR. Comparison of sampling designs from the two editions of the Brazilian National Health Survey, 2013 and 2019. *Cad Saude Publica* 2022, 38 (Suppl. S1), e00164321. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00164321>
21. Margozzini P, Berríos R, Cantarutti C, Veliz C, Ortuno D. Validity of the self-reported number of teeth in Chilean adults. *BMC Oral Health.* 2019 Jun 4;19(1):99. <https://doi.org/10.1186/s12903-019-0794-5>
22. Harper S, Lynch J. Methods for measuring cancer disparities: using data relevant to healthy people 2010 cancer-related objectives. Montreal: Center for Social Epidemiology and Population Health, University of Michigan; 2010.
23. Ernstsén L, Strand BH, Nilsen SM, Espnes GA, Krokstad S. Trends in absolute and relative educational inequalities in four modifiable ischaemic heart disease risk factors: repeated cross-sectional surveys from the Nord-Trøndelag Health Study (HUNT) 1984-2008. *BMC Public Health.* 2012 Apr 3;12:266. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-266>
24. Sperlich S, Klar MK, Safieddine B, *Tetzlaff F, Tetzlaff J, Geyer S.* Life stage-specific trends in educational inequalities in health-related quality of life and self-rated health between 2002 and 2016 in Germany: findings from the German Socio-Economic Panel Study (GSOEP). *BMJ Open* 2021; 11: e042017. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-042017>

25. Fujiwara T, Kawachi I. Is education causally related to better health? A twin-effect study in the USA. *Int J Epidemiol* 2009; 5: 1310-1322. <https://doi.org/10.1093/ije/dyp226>
26. Carreiro DL, Souza JGS, Coutinho WLM, Ferreira RC, Ferreira EF e, Martins AME de BL. Uso de serviços odontológicos de forma regular na população de Montes Claros, MG, Brasil. *Cien Saude Colet* 2017; 22(12): 4135–50. <https://doi.org/10.1590/1413-812320172212.04492016>
27. O'Brien KJ, Forde VM, Mulrooney MA, Purcell EC, Flaherty GT. Global status of oral health provision: identifying the root of the problem. *Public Health Chall* 2022; 1: e6. <https://doi.org/10.1002/puh2.6>
28. Pinto RS, Roncalli AG, Abreu MHNG, Vargas AMD. Use of Public Oral Health Services by the Adult Population: A Multilevel Analysis. *PLoS ONE* 2016; 11(1): e0145149. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0145149>
29. Herkrath FJ, Vettore MV, Werneck GL. Contextual and individual factors associated with dental services utilisation by Brazilian adults: A multilevel analysis. *PLoS ONE* 2018; 13(2): e0192771. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192771>
30. Vieira JMR, Rebelo MAB, Martins NMO, Gomes JFF, Vettore MV. Contextual and individual determinants of non-utilization of dental services among Brazilian adults. *J Public Health Dent*. 2019 Dec;79(1):60-70. <https://doi.org/10.1111/jphd.12295>

TABELAS

Tabela - 1 Prevalência estimada de dentição funcional de acordo com indicadores socioeconômicos, demográficos e uso de serviços de saúde bucal (PNS 2013 e 2019)

| Variáveis | 2013 | | | 2019 | | |
|--|--------|-------|---------------|--------|-------|---------------|
| | n | % DF | IC95% | n | %DF | IC95% |
| Características demográficas | | | | | | |
| Sexo | | | | | | |
| Masculino | 17.938 | 88,14 | 87,23 – 89,00 | 27.148 | 91,45 | 90,88 – 91,99 |
| Feminino | 22.645 | 83,97 | 83,19 – 84,72 | 28.811 | 87,65 | 86,97 – 88,30 |
| Grupo Etário | | | | | | |
| 18 – 24 | 7.460 | 99,88 | 99,67 – 99,96 | 7.820 | 99,74 | 99,53 – 99,85 |
| 25 – 39 | 19.461 | 96,86 | 96,46 – 97,22 | 24.287 | 98,27 | 98,03 – 98,49 |
| 40 – 59 | 13.662 | 69,45 | 68,18 – 70,69 | 23.852 | 78,20 | 77,34 – 79,04 |
| Características socioeconômicas | | | | | | |
| Escolaridade (anos de estudo) | | | | | | |
| 0 – 4 | 3.312 | 53,52 | 51,03 – 56,00 | 3.642 | 58,88 | 56,50 – 61,23 |
| 5 – 8 | 10.347 | 81,19 | 79,94 – 82,38 | 13.914 | 81,45 | 80,34 – 82,51 |
| 9 – 11 | 16.858 | 93,46 | 92,80 – 94,06 | 22.929 | 95,14 | 94,72 – 95,52 |
| ≥ 12 | 10.066 | 96,14 | 95,51 – 96,68 | 15.474 | 97,60 | 97,18 – 97,97 |
| Renda (em salários-mínimos) | | | | | | |
| 0 – 1 | 21.074 | 83,21 | 82,30 – 84,08 | 31.003 | 87,03 | 86,41 – 87,63 |
| 1.1 – 2 | 10.280 | 86,40 | 85,37 – 87,37 | 13.591 | 90,28 | 89,48 – 91,03 |
| 2.1 – 3 | 3.740 | 89,16 | 87,32 – 90,76 | 4.720 | 92,72 | 91,49 – 93,79 |
| ≥ 3.1 | 5.480 | 93,89 | 92,64 – 94,93 | 6.626 | 96,75 | 96,09 – 97,29 |
| Uso regular de Serviços Odontológicos | | | | | | |
| > 1 ano | 19.915 | 80,76 | 79,80 – 81,68 | 25.505 | 85,47 | 84,80 – 86,12 |
| < 1 ano | 20.668 | 91,33 | 90,65 – 91,95 | 30.454 | 92,84 | 92,37 – 93,28 |

Análises foram ajustadas por sexo e idade e consideraram o efeito do desenho e pesos amostrais.

Tabela - 2 Modelo logístico para analisar a associação entre Dentição Funcional e as variáveis sexo, grupo etário, escolaridade, renda e uso regular de serviços odontológicos, nos anos de 2013 e 2019.

| | 2013 | | | 2019 | | |
|---|------|------------|-------------|-------|------------|--------------|
| | OR | Valor de p | IC 95% | OR | Valor de p | IC95% |
| Características demográficas | | | | | | |
| Sexo | | | | | | |
| Masculino | 1 | | | 1 | | |
| Feminino | 0,63 | < 0,001 | 0,59 – 0,70 | 0,58 | < 0,001 | 0,53 – 0,64 |
| Grupo etário | | | | | | |
| 18 – 24 | 1 | | | 1 | | |
| 25 – 39 | 0,04 | < 0,001 | 0,02 – 0,11 | 0,16 | < 0,001 | 0,09 – 0,30 |
| 40 – 59 | 0,01 | < 0,001 | 0,00 – 0,01 | 0,01 | < 0,001 | 0,01 – 0,00 |
| Características socioeconômicas | | | | | | |
| Escolaridade (anos de estudo) | | | | | | |
| 0 – 4 | 1 | | | 1 | | |
| 5 – 8 | 2,06 | < 0,001 | 1,79 – 2,37 | 2,15 | < 0,001 | 1,88 – 2,46 |
| 9 – 11 | 4,58 | < 0,001 | 3,93 – 5,34 | 5,81 | < 0,001 | 5,07 – 6,66 |
| ≥ 12 | 7,90 | < 0,001 | 6,36 – 9,80 | 10,77 | < 0,001 | 8,59 – 13,49 |
| Renda (em salários-mínimos) | | | | | | |
| 0 – 1 | 1 | | | 1 | | |
| 1.1 – 2 | 1,12 | 0,064 | 0,99 – 1,27 | 1,03 | 0,680 | 0,90 – 1,18 |
| 2.1 – 3 | 1,20 | 0,075 | 0,98 – 1,47 | 1,07 | 0,650 | 0,81 – 1,40 |
| ≥ 3.1 | 1,58 | < 0,001 | 1,24 – 2,01 | 1,88 | < 0,001 | 1,41 – 2,49 |
| Uso regular de serviços odontológicos | | | | | | |
| > 1 ano | 1 | | | 1 | | |
| ≤ 1 ano | 1,77 | < 0,001 | 1,58 – 1,99 | 1,32 | < 0,001 | 1,41 – 2,49 |
| Interação renda e uso de serviços odontológicos^{*,**} | | | | | | |
| 0 – 1 # > 1 ano | - | | | 1 | | |
| 1.1 – 2 # ≤ 1 ano | - | - | - | 1,50 | < 0,001 | 1,21 – 1,85 |
| 2.1 – 3 # ≤ 1 ano | - | - | - | 1,54 | 0,033 | 1,04 – 2,30 |
| ≥ 3.1 # ≤ 1 ano | - | - | - | 1,19 | 0,379 | 0,81 – 1,74 |

Análises foram ajustadas para sexo e idade e foram corrigidas para o efeito do desenho e peso amostral. *As interações entre renda e escolaridade e uso de serviços odontológicos não foram significativas para o ano de 2013. **Não houve interação significativa entre educação e uso de serviços odontológicos no ano de 2019.

Tabela - 3 Iniquidades socioeconômicas de Dentição Funcional entre adultos brasileiros nos anos de 2013 e 2019 e efeito do ajuste por uso regular de serviços odontológicos

| | | Escolaridade | | | |
|---|------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------|
| | | IAD | | Termo de interação | Valor de p |
| | | 2013 | 2019 | | |
| Modelo base | | 0,39 (0,36; 0,42) | 0,35 (0,33; 0,37) | -0,0780 (-0,1144; -0,0416) | < 0,001 |
| Modelo com uso regular de serviços odontológicos | | 0,37 (0,34; 0,39) | 0,33 (0,31; 0,35) | -0,0793 (-0,1157; -0,0428) | <0,001 |
| | % mudança | 6,63 (5,30; 7,96) | 5,02 (4,07; 5,97) | | |
| | | IRD | | Termo de interação | Valor de p |
| | | 2013 | 2019 | | |
| Modelo base | | 1,52 (1,47; 1,56) | 1,43 (1,40; 1,46) | 0,9006 (0,8658; 0,9367) | <0,001 |
| Modelo com uso regular de serviços odontológicos | | 1,48 (1,43; 1,52) | 1,40 (1,37; 1,43) | 0,9008 (0,8662; 0,9369) | <0,001 |
| | % mudança | 6,67 (5,31; 8,04) | 4,99 (3,99; 6,01) | | |
| | | Renda | | | |
| | | IAD | | Termo de interação | Valor de p |
| | | 2013 | 2019 | | |
| Modelo base | | 0,18 (0,16; 0,21) | 0,17 (0,16; 0,19) | 0,0069 (-0,0181; 0,0320) | 0,589 |
| Modelo com uso regular de serviços odontológicos | | 0,15 (0,13; 0,17) | 0,15 (0,14; 0,16) | 0,0069 (-0,0180; 0,0320) | 0,585 |
| | % mudança | 19,07 (15,38; 22,77) | 13,47 (11,31; 15,64) | | |
| | | IRD | | Termo de interação | Valor de p |
| | | 2013 | 2019 | | |
| Modelo base | | 1,21 (1,18; 1,23) | 1,19 (1,17; 1,20) | 0,9999 (0,9750; 1,0253) | 0,994 |
| Modelo com uso regular de serviços odontológicos | | 1,17 (1,14; 1,19) | 1,16 (1,14; 1,18) | 1,0011 (0,9764; 1,0266) | 0,926 |
| | % mudança | 18,47 (14,98; 21,95) | 13,28 (11,11; 15,45) | | |

Análises foram ajustadas para sexo e idade e foram corrigidas pelo efeito do desenho e peso amostral.

FIGURAS

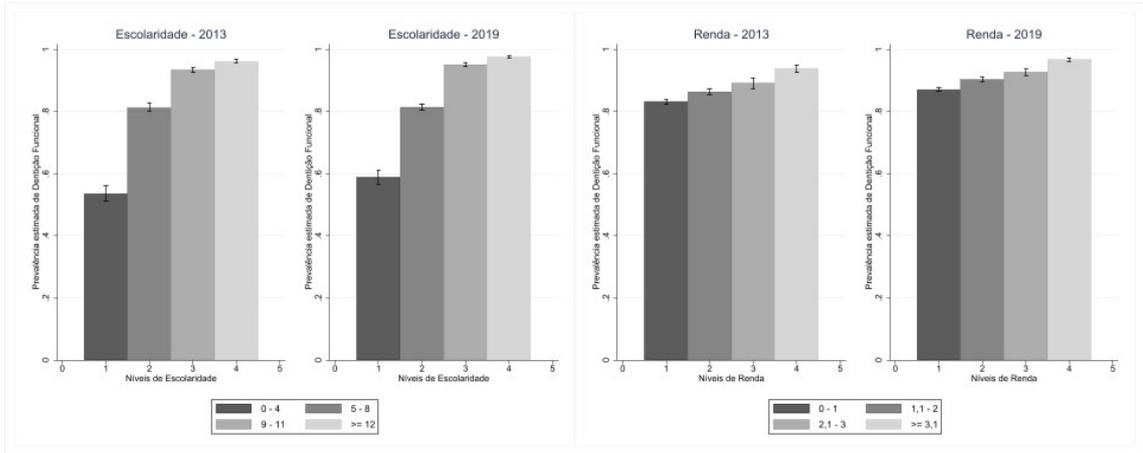


Figura - 1 Dentição Funcional de acordo com escolaridade e renda no Brasil, em 2013 e 2019

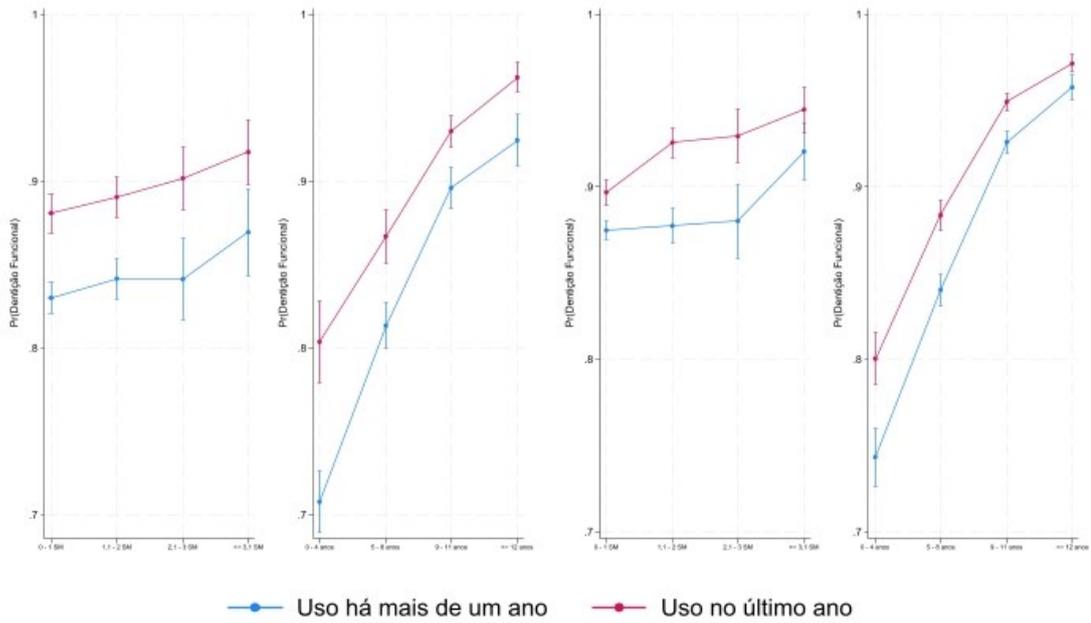


Figura - 2 Prevalência estimada de dentição funcional segundo renda de acordo com o uso regular de serviços odontológicos, em 2019

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados encontrados neste trabalho sugerem a persistência das iniquidades em saúde bucal para desfechos subjetivos e objetivos de saúde bucal, apesar da discreta diminuição no Brasil e em algumas regiões brasileiras ao longo dos anos. Autopercepção positiva de saúde bucal e DF, desfechos positivos de saúde bucal, foram mais prevalentes nos indivíduos com maior condição socioeconômica, seguindo gradiente social em saúde. Escolaridade e o uso regular de serviços odontológicos aparentam ter efeito protetor sobre as disparidades da autopercepção positiva de saúde e DF quando analisamos os índices IAD e IRD ao longo dos anos. Este achado nos faz refletir sobre o impacto das ações e das políticas sobre a população menos favorecida socialmente, que depende diretamente dos serviços públicos: as ações têm objetivado alcançar a equidade ou têm promovido a equidade reversa? No Brasil, políticas redistributivas de dinheiro, poder e prestígio parecem ter alcançado a população mais vulnerável e contribuíram para a redução da magnitude das iniquidades destes desfechos em saúde bucal. Sendo assim, a avaliação da mudança das condições de saúde bucal da população se torna uma prática essencial para o planejamento de políticas públicas que busquem maior equidade em saúde.

Para isso, para o controle das doenças bucais é importante compreender as mudanças na epidemiologia da saúde bucal. Isto é, descrever como é a mudança e identificar as diferenças nos subgrupos da população, de forma a encontrar a direção da mudança, a magnitude da mudança, os preditores da mudança e uma possível explicação para essa mudança.

A autopercepção de saúde bucal, um desfecho subjetivo, leva em consideração a percepção do indivíduo sobre seu estado de saúde, e que pode ser influenciada por fatores sociais, físicos e ambientais. A utilização de desfechos centrados no indivíduo tem sido cada vez mais utilizada nos estudos em saúde, uma vez que a percepção do indivíduo sobre sua saúde influencia diretamente os cuidados em saúde, a utilização dos serviços de saúde e, conseqüentemente, os desfechos objetivos ou normativos de saúde, isto é, os desfechos clínicos de saúde. Assim, a escuta do indivíduo tem sido valorizada cada vez mais não apenas nas pesquisas, mas destaca-se a importância da escuta do indivíduo no contexto do atendimento

clínico, para a proposição de tratamentos efetivos e que possam ser compartilhados com o indivíduo. Observa-se que a magnitude das iniquidades da autopercepção positiva de saúde bucal reduziu em números absolutos para o Brasil e para as regiões Norte e Nordeste, devido a uma melhora na autopercepção dos indivíduos menos escolarizados dessas regiões brasileiras. Para a renda, redução foi observada apenas para a região Norte do país.

A DF é uma condição da arcada dentária que reflete o curso de vida do indivíduo uma vez que está relacionada ao número de dentes naturais presentes na boca. Para adultos é uma meta importante a ser obtida pensando-se na manutenção dos dentes ao longo da vida e em políticas de saúde que busquem ações mais preventivas e restauradoras, ao invés de mais invasivas. Assim como para a autopercepção de saúde bucal, a DF segue gradiente social: indivíduos com maior renda e maior escolaridade apresentam maior prevalência deste desfecho objetivo. Pelos resultados deste trabalho, a melhora da DF para os indivíduos de 0 a 4 anos de estudo em 2019 influenciaram a magnitude da iniquidade absoluta e relativa deste desfecho. Para a renda, a magnitude das iniquidades não foi alterada ao longo dos anos. Utilizar os serviços odontológicos de forma regular (no último ano) modifica a magnitude das iniquidades socioeconômicas para este desfecho.

Este trabalho trouxe uma inovação quanto à forma de análise dos dados. A utilização de índices complexos de iniquidade permite a interpretação do quanto os desfechos de saúde têm mudado ao longo do tempo e a utilização de medidas absolutas e relativas permite entender o direcionamento das mudanças ao longo do tempo, interpretando-se quais os grupos têm sido mais favorecidos com as ações em saúde. Além disso, destaca-se a utilização da análise do efeito combinado das variáveis socioeconômicas renda e escolaridade, uma vez que o efeito isolado de cada uma pode não demonstrar o real efeito sobre os desfechos de saúde. A utilização de termo de interação permite a comparação da magnitude dos IAD e IRD ao longo dos anos e a análise do percentual de mudança permite compreender o efeito que o uso regular de serviços odontológicos tem sobre a magnitude das iniquidades da DF.

O estudo sobre as iniquidades em saúde tem um cunho ético e político de extrema importância e necessidade para o planejamento das ações em saúde. A

compreensão dos achados e compartilhamento com os serviços para direcionamento das ações é uma necessidade para alcançar políticas mais equitativas na população. O foco das ações em grupos menos privilegiados por meio de ações intersetoriais que busquem maior acesso e utilização dos serviços odontológicos para esta população pode ser um caminho para redução das iniquidades em desfechos subjetivos e objetivos saúde bucal.

Este trabalho foi e é um desafio para mim, como aluna e pesquisadora. A utilização de índices complexos de iniquidades exige e exigiu uma dedicação e uma busca pela literatura recorrente para a correta interpretação dos achados. Acredito que este trabalho abre portas para novos estudos, novas concepções sobre os achados e incentiva os pesquisadores e políticos a atuarem de forma diferente, buscando ações mais equitativas e efetivas, diminuindo as desigualdades em saúde.

Após mais 10 anos de dedicação à pesquisa, concluo este trabalho com a certeza de que os achados são de grande valia para a Epidemiologia, para a Saúde Coletiva, para as políticas de saúde bucal e para futuras pesquisas. Não é o encerramento de uma fase, mas uma conquista que acredito que venho realizando desde o início da minha formação. Como colocado na minha dissertação de mestrado, parafraseio aqui as minhas mesmas palavras:

“(...) contribuir com a Ciência e com os profissionais com o embasamento em evidências científicas fortes. Evidências científicas podem se traduzir em ações para a melhoria da qualidade de vida das pessoas. Ações em saúde para transformação da vida da comunidade. Ciência para aliviar a dor do outro.

REFERÊNCIAS

- AHONEN, H.; KVARNVIK, C.; NORDERYD, O.; BROSTRÖM, A.; FRANSSON, E.I.; LINDMARK, U. Clinical and self-reported measurements to be included in the core elements of the World Dental Federation's theoretical framework of oral health. **International Dental Journal**, London, v. 71, n. 1, p. 53 – 62, jan. 2021. doi: 10.1111/idj.12614. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020653920365163?via%3Dihub>. Acesso em: 24 maio 2021.
- ANDERSEN, R.M.; DAVIDSON, P.L. Improving Access to Care in America: Individual and Contextual Indicators. In: Andersen, R.M.; Rice, T.H.; Kominski, E.F. **Changing the U.S. Health Care System: Key Issues in Health Services, Policy, and Management**. 3. ed. San Francisco, CA: Jossey-Bass, 2007. Cap. 1, p. 3 – 31.
- ANDRADE, F.B.; ANTUNES, J.L.F. Trends in socioeconomic inequalities in the prevalence of functional dentition among older people in Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 10, e00202017, 2018. doi: 10.1590/0102-311X00202017 Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2018001005003&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 05 mar. 2021.
- ANTUNES, J.L.F.; NARVAI, P.C. Políticas de saúde bucal no Brasil e seu impacto sobre as desigualdades em saúde. **Rev Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 44, n. 2, p. 360 – 365. doi: 10.1590/S0034-89102010005000002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/dhTDjrQxGYzNpx7bhZhtmTr/abstract/?lang=en>. Acesso em 17 ago. 2024.
- ARCAYA, M.C.; ARCAYA, A.L.; SUBRAMANIAN, S.V. Inequalities in health: definitions, concepts, and theories. **Global health action**, Philadelphia, v. 8, p. 27106, jun. 2015. doi: 10.3402/gha.v8.27106. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4481045/>. Acesso em: 18 maio 2021.
- BADO, F.M.R.; CHECCHI, M.H.R.; CORTELLAZZI, K.L.; JU, X.; JAMIESON, L.; MIALHE, F.L. Oral health literacy, self-rated oral health, and oral health-related quality of life in Brazilian adults. **European Journal of Oral Sciences**, Copenhagen, v. 128, n.3, p. 218 – 225, 2020. doi: 10.1111/eos.12695. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/eos.12695>. Acesso em: 10 abr. 2024.
- BAJAJ, P.D.; SHENOY, R.; DAVDA, L.S.; MALA, K.; BAJAJ, G.; RAO, A.; K, S. A.; PAI, M.; JODALLI, P.; B, R.A. A scoping review exploring oral health inequalities in India: a call for action to reform policy, practice and research. **International Journal for equity in health**, London, v. 22, n. 1, p. 242. doi: 10.1186/s12939-023-02056-5. Disponível em: <https://equityhealthj.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12939-023-02056-5>. Acesso em: 17 set. 2024.

BARBATO, P.R.; NAGANO, H.C.M.; ZANCHET, F.N.; BOING, A.F.; PERES, M.A. Perdas dentárias e fatores sociais, demográficos e de serviços associados em adultos brasileiros: uma análise dos dados do Estudo Epidemiológico Nacional (Projeto SB Brasil 2002-2003). **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 8, p.1903-14, 2007. doi: 10.1590/S0102-311X2007000800007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2007000800007&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 24 maio 2021.

BARROS, A.J.D.; VICTORIA, C.G. Measuring coverage in MNCH: determining and interpreting inequalities in coverage of maternal, newborn, and child health intervention. **PLOS Medicine**, San Francisco, v. 10, n. 5, e1001390, 2013. doi: 10.1371/journal.pmed.1001390. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1001390>. Acesso em: 21 jun. 2022.

BASTOS, T.F.; MEDINA, L.P.B.; SOUSA, N.F.S.; LIMA, M.G.; MALTA, D.C.; BARROS, M.B.A. Income inequalities in oral health and access to dental services in the Brazilian population: National Health Services, 2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 2, supl. 2: e190015.supl.2, 2019. doi: 10.1590/1980-549720190015.supl.2. eCollection 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/YgK6nFkY4XhZSGHqp7RCGQw/?lang=en>. Acesso em: 21 jun. 2022.

BENYAMINI, Y.; LEVENTHAL, H.; LEVENTHAL, E.A. Self-rated oral health as an independent predictor of self-rated general health, self-esteem and life satisfaction. **Social Science & Medicine**, v. 59, n. 5, p. 1109-1116, 2004. doi: 10.1016/j.socscimed.2003.12.021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0277953603007111?via%3Dihub>. Acesso em: 05 ago. 2024.

BERNABÉ, E; MARCENES, W. Income inequality and tooth loss in the United States. **Journal of Dental Research**, Chicago, v. 90, n. 6, p. 724-9, 2011. doi: 10.1177/0022034511400081. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21508433/>>. Acesso em: 21 jun. 2022.

BORDIN, D.; FADEL, C.B.; MOIMAZ, S.A.S.; SANTOS, C.B.; GARBIN, C.A.S.; SALIBA, N.A. Caracterização da condição percebida de saúde bucal na população adulta brasileira. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 9, p. 3647-3656, 2020. doi: [10.1590/1413-81232020259.29612018](https://doi.org/10.1590/1413-81232020259.29612018). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/5jYTTPgCKyLvBzQ3KQbBQqB/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 10 abr. 2023.

BORGES, A. New settings in the urban labor market in Brazil: Notes for discussion. **Caderno CRH**, Salvador, v. 23, n. 60, p. 619 – 632, 2010. doi: 10.1590/S0103-49792010000300012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ccrh/a/QcWPDnbsmXbX8WkfqnsFbrb/abstract/?lang=en>. Acesso em: 14 set. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. 68p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Geral de Saúde Bucal. SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 92p.

BUSS, P.M.; PELLEGRINI FILHO, A. A saúde e seus determinantes sociais. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 77-93, 2007. doi: [10.1590/S0103-73312007000100006](https://doi.org/10.1590/S0103-73312007000100006). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73312007000100006&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 20 set. 2018.

CELESTE, R.K.; NADANOVSKY, P.; PONCE DE LEON, A.; FRITZELL, J. The individual and contextual pathways between oral health and income inequality in Brazilian adolescents and adults. **Social Science & Medicine**, Oxford, v. 69, n.10, p. 1468-75, 2009. doi: [10.1016/j.socscimed.2009.08.005](https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2009.08.005). Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0277953609005322>. Acesso em: 04 mar. 2021.

CHALUB, L.L.F.H.; BORGES, C.M.; FERREIRA, R.C.; HADDAD, J.P.A.; FERREIRA, E.F.; VARGAS, A.M.D. Association between social determinants of health and functional dentition in 35-year-old to 44-year-old Brazilian adults: A population-based analytical study. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, Copenhagen, v. 42, n. 6, p. 503–516, 2014. doi: [10.1111/cdoe.12112](https://doi.org/10.1111/cdoe.12112). Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/cdoe.12112>. Acesso em: 04 set. 2024.

CHALUB, L.L.; MARTINS, C.C.; FERREIRA, R.C.; VARGAS, A.M. Functional Dentition in Brazilian Adults: An Investigation of Social Determinants of Health (SDH) Using a Multilevel Approach. **PLoS One**, San Francisco, v. 11, n. 2, e0148859, 2016. doi: [10.1371/journal.pone.0148859](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0148859). Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0148859>. Acesso em: 20 ago. 2023.

CHALUB, L.L.F.H.; FERREIRA, R.C.; VARGAS, A.M.D. Influence of functional dentition on satisfaction with oral health and impacts on daily performance among Brazilian adults: a population-based cross-sectional study. **BMC Oral Health**, London, v. 17, p. 112, 2017. doi: [10.1186/s12903-017-0402-5](https://doi.org/10.1186/s12903-017-0402-5). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5504983/>. Acesso em: 25 mar. 2024.

CHAVES, S.C.L.; ALMEIDA, A.M.F.L.; ROSSI, T.R.A.; SANTANA, S.F.; BARROS, S.G.; SANTOS, C.M.L. Política de Saúde Bucal no Brasil 2003-2014: cenário, propostas, ações e resultados. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 6, p. 1791 – 1803, 2017. doi: [10.1590/1413-81232017226.18782015](https://doi.org/10.1590/1413-81232017226.18782015). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/HF35D4yfJJxCsD37K6BWhLD/>. Acesso em: 30 ago. 2023.

CORASSA, R.B.; SILVA, C.J.P.; PAULA, J.S.; AQUINO, E.C.; SARDINHA, L.M.V.; ALVES, P.A.B. Self-reported oral health among Brazilian adults: Results from the National Health Surveys 2013 and 2019. **Epidemiologia e Serviço de Saúde**, Brasília, v. 31, n. spe1, e2021382, 2022. doi: 10.1590/SS2237-9622202200014.especial. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/MpnjrR6HFH7jrhGmWRhm7Zm/?lang=en>. Acesso em 03 jul. 2024.

DAHLGREN, G.; WHITEHEAD, M. Policies and Strategies to Promote Social Equity in Health: background document to WHO-Strategy paper for Europe. **Institute for Future Studies**, Stockholm, 1991. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/6472456.pdf>. Acesso em 23 fev. 2021.

DAMACENA, G.N.; SZWARCOWALD, C.L.; MALTA, D.C.; SOUZA-JÚNIOR, P.R.B.; VIEIRA, M.L.F.P.; PEREIRA, C.A.; MORAIS NETO, O.L.; SILVA JÚNIOR, J.B.S. O processo de desenvolvimento da Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil, 2013. **Epidemiologia e Serviço de Saúde**, Brasília, v. 24, n. 2, p. 197-206, 2015. doi: 10.5123/S1679-49742015000200002. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2237-96222015000200197&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 23 fev. 2021.

DAWSON, E.R.; STENNETT, M.; DALY, B.; MACPHERSON, L.M.D.; CANNON, P.; WATT, R.G. Upstream interventions to promote oral health and reduce socioeconomic oral health inequalities: a scoping review protocol. **BMJ Open**, London, v. 12, n. 6, e059441, 2022. doi: 10.1136/bmjopen-2021-059441. Disponível em: <https://bmjopen.bmj.com/content/12/6/e059441.long>. Acesso em: 20 mai. 2024.

DELPINO, F.M.; WENDT, A.; CRESPO, P.A.; BLUMENBERG, C.; TEIXEIRA, D.S.C.; BATISTA, S.R.; MALTA, D.C.; MIRANDA, J.; FLORES, T.R.; NUNES, B.P.; WEHRMEISTER, F.C. Ocorrência e desigualdades por escolaridade em multimorbidade em adultos brasileiros entre 2013 e 2019: Evidências da Pesquisa Nacional de Saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Rio de Janeiro, v. 24, suppl. 2, e210016, 2021. doi: 10.1590/1980-549720210016.supl.2. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/nMjk8NTsmqdtcJHz6R3CdsS/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 jun. 2022.

DHHS (2000). Oral health in America: a report of the Surgeon General. US Department of Health and Human Services and National Institute of Dental and Craniofacial Research. Rockville, MD: National Institutes of Health.

DI BERNARDI, E.R.; TSAKOS, G.; SHEIHAM, A.; PERES, K.G.; PERES, M.A. Association of changes in income with self-rated oral health and chewing difficulties in adults in Southern Brazil. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, Copenhagen, v. 44, n. 5, p. 450–457, 2016. doi: 10.1111/cdoe.12234. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/cdoe.12234>. Acesso em: 15 abr. 2023.

ELANI, H.W.; HARPER, S.; THOMSON, W.M.; ESPINOZA, I.L.; MEJIA, G.C.; JU, X.; JAMIESON, L.M.; KAWACHI, I.; KAUFMAN, J.S. Social inequalities in tooth loss: A multinational comparison. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, Copenhagen, v. 45, n. 3, p. 266-274, 2017. doi: 10.1111/cdoe.12285. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/cdoe.12285>. Acesso em: 21 jun. 2022.

ERNSTSEN, L.; STRAND, B.H.; NILSEN, S.M.; ESPNES, G.A.; KROKSTAD, S. Trends in absolute and relative educational inequalities in four modifiable ischaemic heart disease risk factors: repeated cross-sectional surveys from the Nord-Trøndelag Health Study (HUNT) 1984-2008. **BMC Public Health**, London, v. 12, 266, 2012. Disponível em: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-12-266>. Acesso em: 15 set. 2023.

FAGUNDES, M.L.C.; BASTOS, L.F.; AMARAL JÚNIOR, O.L.; MENEGAZZO, G.R.; CUNHA, A.R.; STEIN, C.; ABREU, L.G.; HUGO, F.N.; GIORDANI, J.M.A.; MALTA, D.C.; ISER, B.P.M. Socioeconomic inequalities and use of dental services in Brazil: an analysis of the National Health Survey. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 24: e210004.supl.2, 2021. doi: 10.1590/1980-549720210004.supl.2. eCollection 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/9KdFqL3v5nQc8xXnHmVW8Lk/>. Acesso em: 25 jan. 2021.

FARMER, J.; PHILLIPS, R.C.; SINGHAL, S.; QUIÑONEZ, C. Inequalities in oral health: Understanding the contributions of education and income. **Canadian Journal of Public Health**, Ottawa, v. 108, n. 3, p. e240-e245, 2017. doi: 10.17269/CJPH.108.5929. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6972394/>. Acesso em: 18 set. 2023.

FERREIRA, R.C.; KAWACHI, I.; SOUZA, J.G.S.; CAMPOS, F.L.; CHALUB, L.L.F.H.; ANTUNES, J.L.F. Is reduced dentition with and without dental prosthesis associated with oral health-related quality of life? A cross-sectional study. **Health and Quality of Life Outcomes**, London v. 17, n.1, 79, 2019. doi: 10.1186/s12955-019-1149-2. Disponível em: <https://hqlo.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12955-019-1149-2>. Acesso em: 19 ago. 2023.

FERREIRA, R.C.; SENNA, M.I.B.; RODRIGUES, L.G.; CAMPOS, F.L.; MARTINS, A.E.B.L.; KAWACHI, I. Education and income-based inequality in tooth loss among Brazilian adults: does the place you live make a difference? **BMC Oral Health**, London, v. 20, 246, 2020. doi: 10.1186/s12903-020-01238-9. Disponível em: <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12903-020-01238-9>. Acesso em: 08 set. 2024.

FERREIRA, R.C.; SOUZA, J.G.S.; SOARES, A.R.S.; VIEIRA, R.V.; KAWACHI, I. Income- and education-based inequalities of edentulism and dental utilization in Brazil. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, Copenhagen, v. 51, p. 829 – 837, 2023. doi: 10.1111/cdoe.12771. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/cdoe.12771>. Acesso em: 4 set. 2024.

FIOCRUZ. Painel Nacional de Saúde [Internet]. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2021. Disponível em: <https://www.pns.icict.fiocruz.br/painel-de-indicadores-mobile-desktop/>.

FREITAS, M.P.S.; LILA, M.F.; AZEVEDO, R.V.; ANTONACI, G.A. Amostra mestra para o Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2007. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/sipd/texto_discussao_23.pdf.

FUJIWARA, T.; KAWACHI, I. Is education causally related to better health? A twin fixed-effect study in the USA. **International Journal of Epidemiology**, London, v. 38, n.5, p. 1310–1322, 2009. doi: 10.1093/ije/dyp226. Disponível em: <https://academic.oup.com/ije/article/38/5/1310/664221>. Acesso em: 19 mar. 2023.

GABARDO, M.C.L.; MOYSÉS, S.T.; MOYSÉS, S.J. Autopercepção de saúde bucal conforme perfil de impacto da saúde bucal (OHIP) e fatores associados: revisão sistemática. **Revista Panamericana Salud Publica**, v. 33, n. 6, p. 439 – 445, 2013. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/9163>. Acesso em: 17 jun. 2020.

GALOBARDES, B.; SHAW, M.; LAYLOR, D.A.; LYNCH, J.W.; SMITH, G.D. Indicators of socioeconomic position (part 1). **Journal of epidemiology and community health**, London, v. 60, n. 1, p. 7 – 12, 2006. doi: 10.1136/jech.2004.023531. Disponível em: <https://jech.bmj.com/content/60/1/7.abstract>. Acesso em: 05 ago. 2024.

GLICK, M.; WILLIAMS, D.M.; KLEINMAN, D.V.; VUJICIC, M.; WATT, R.G.; WEYANT, R.J. A new definition for oral health developed by the FDI World Dental Federation opens the door to a universal definition of oral health. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, Saint Louis, v. 151, n. 2, p. 229-231, 2017. doi: 10.1016/j.ajodo.2016.11.010. Disponível em: <[https://www.ajodo.org/article/S0889-5406\(16\)30789-2/fulltext](https://www.ajodo.org/article/S0889-5406(16)30789-2/fulltext)>. Acesso em: 05 ago. 2024.

GRAHAM H. Health inequalities, social determinants and public health policy. **Policy Polit**, London, v. 37, p. 463-79, 2009. Disponível em: <[https://pure.york.ac.uk/portal/en/publications/health-inequalities-social-determinants-and-public-health-policy\(87ed19f4-b0da-471b-a941-3ab1670ef497\)/export.html](https://pure.york.ac.uk/portal/en/publications/health-inequalities-social-determinants-and-public-health-policy(87ed19f4-b0da-471b-a941-3ab1670ef497)/export.html)>.

GRAY, A.M. Inequalities in health. The Black report: a summary and comment. **International Journal of Health Services**, Westport, v. 12, n.3, p. 349 – 80, 1982. doi: 10.2190/XXMM-JMQU-2A7Y-HX1E. Disponível em: https://journals.sagepub.com/doi/10.2190/XXMM-JMQU-2A7Y-HX1E?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed. Acesso em: 16 jun. 2022.

GUARNIZO-HERREÑO CC, WATT RG, FULLER E, STEELE JG, SHEN J, MORRIS S, WILDMAN J, TSAKOS G. Socioeconomic position and subjective oral health: findings for the adult population in England, Wales and Northern Ireland. **BMC Public Health**, London, v. 14, 827, 2014. doi: 10.1186/1471-2458-14-827. Disponível em: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-14-827>. Acesso em: 08 set. 2024.

HAHN, R.A.; TRUMAN, B.I. Education improves public health and promotes health equity. **International Journal of Health Services**, Westport, v. 45, n. 4, p. 657–678, 2015. doi: 10.1177/0020731415585986. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4691207/>. Acesso em: 30 ago. 2023.

HARPER, S.; LYNCH, J. Methods for measuring cancer disparities: using data relevant to healthy people 2010 cancer-related objectives. **Montreal**: Center for Social Epidemiology and Population Health, University of Michigan; 2010.

HERKRATH, F.J.; VETTORE, M.V.; WERNECK, G.L. Contextual and individual factors associated with dental services utilisation by Brazilian adults: A multilevel analysis. **PLoS One**, San Francisco, v. 13, n. 2, e0192771, 2018. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0192771>. doi: 10.1371/journal.pone.0192771. Acesso em: 08 set. 2024.

HOBDELL, M.; PETERSEN, P.; CLARKSON, J.; JOHNSON, N. Global goals for oral health 2020. **International Dental Journal**, London, v. 53, n. 5, p.285-288, 2003. doi: 10.1111/j.1875-595x.2003.tb00761.x. Disponível em: https://www.who.int/oral_health/publications/goals2020/en/. Acesso em 26 fev. 2023.

HUGO, F.N.; KASSEBAUM, N.J.; MARCENES, W.; BERNABE, E. Role of Dentistry in Global Health: Challenges and Research Priorities. **Journal of Dental Research**, Chicago, 2021, v. 100, n. 7, p. 681–685, 2021. doi: 10.1177%2F0022034521992011. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0022034521992011>. Acesso em: 30 ago. 2023.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Coordenação de Comunicação Social. Guia do Censo 2010 para jornalistas. Rio de Janeiro: IBGE; 2010. 40 p.

ISLAM, M.M. Social determinants of health and related inequalities: confusion and implications. **Frontiers in Public Health**, Lausanne, v. 7, 11, 2019. doi: [10.3389/fpubh.2019.00011](https://doi.org/10.3389/fpubh.2019.00011). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6376855/>. Acesso em: 08 mar. 2021.

JAYASVASTI, I.; HTUN, K.C.S.S.; PELTZER, K. Self-rated oral health status and social and health determinants among 35-65 year-old persons in one region in Myanmar: a cross-sectional study. **Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry**, Auckland, v. 22, p. 339-348, 2019. doi: [10.2147/CCIDE.S227957](https://doi.org/10.2147/CCIDE.S227957). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6857668/>. Acesso em: 10 abr. 2023.

KARAM, S.A.; SCHUCH, H.S.; DEMARCO, F.F.; BARROS, F.C.; HORTA, B.L.; CORREA, M.B. Social and racial inequality in self-rated oral health in Southern Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 3, e00136921, 2022. doi: 10.1590/0102-311X00136921. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/G4hJ73gMzSkvSwKcyKC7Mpy/abstract/?lang=en>. Acesso em: 03 jul. 2024.

KAWACHI, I.; SUBRAMANIAN, S.V.; ALMEIDA-FILHO, N. A glossary for health inequalities. **Journal of epidemiology and community health**, London, v. 56, n. 9, p. 647 – 652, 2002. doi: 10.1136/jech.56.9.647. Disponível em: <https://jech.bmj.com/content/56/9/647.long>. Acesso em: 17 set. 2024.

KAWACHI, I.; ADLER, N.E.; DOW, W.H. Money, schooling, and health: Mechanisms and causal evidence. **Annals of the New York Academy of Sciences**, New York, v. 1186, p. 56–68, 2010. doi: 10.1111/j.1749-6632.2009.05340.x. Disponível em: <https://nyaspubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1749-6632.2009.05340.x>. Acesso em: 19 mar. 2023.

KIUCHI, S.; AIDA, J.; COORAY, U.; OSAKA, K.; CHAN, A.; MALHOTRA, R.; PERES, M.A. Education-related inequalities in oral health among older adults: Comparing Singapore and Japan. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, Copenhagen, v. 51, n.4, p. 671–679, 2023. doi: 10.1111/cdoe.12846. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/cdoe.12846>. Acesso em: 04 set. 2024.

KUNONGA, T.P.; HANRATTY, B.; BOWER, P.; CRAIG, D. A systematic review finds a lack of consensus in methodological approaches in health inequality/inequity focused reviews. **Journal of Clinical Epidemiology**, Oxford, v. 156, p. 76-84, 2023. doi: 10.1016/j.jclinepi.2023.02.013. Disponível em: [https://www.jclinepi.com/article/S0895-4356\(23\)00034-3/fulltext](https://www.jclinepi.com/article/S0895-4356(23)00034-3/fulltext). Acesso em: 17 set. 2024.

LEWIS, M.W.; KHODNEVA, Y.; REDMOND, N.; DURANT, R.W.; JUDD, S.E.; WILKINSON, L.L.; HOWARD, V.J.; SAFFORD, M.M. The impact of the combination of income and education on the incidence of coronary heart disease in the prospective Reasons for Geographic and Racial Differences in Stroke (REGARDS) cohort study. **BMC Public Health**, London, v. 15, 1312, 2015. doi: 10.1186/s12889-015-2630-4. Disponível em: <https://bmcpublikehealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-015-2630-4>. Acesso em: 30 ago. 2023.

LISTL, S. Income-related inequalities in dental service utilization by Europeans aged 50+. **Journal of Dental Research**, Chicago, v. 90, n. 6, p. 717-23, 2011. doi: 10.1177/0022034511399907. Disponível em: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0022034511399907?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed. Acesso em: 09 mar. 2021.

LISTL, S.; GALLOWAY, J.; MOSSEY, P.A.; MARCENES, W. Global Economic Impact of Dental Diseases. **Journal of Dental Research**, Chicago, v. 94, n. 10, p. 1355-1361, 2015. doi: [10.1177/0022034515602879](https://doi.org/10.1177/0022034515602879). Disponível em: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0022034515602879?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed. Acesso em: 13 mai. 2024.

LOCKER, D.; SLADE, G. Association between clinical and subjective indicators of oral health status in an older adult population. **Gerontology**, Oxford, v. 11, n. 2, p. 108-114, 1994. doi: [10.1111/j.1741-2358.1994.tb00116.x](https://doi.org/10.1111/j.1741-2358.1994.tb00116.x). Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1741-2358.1994.tb00116.x?sid=nlm%3Apubmed>. Acesso em: 05 ago. 2024.

LOCKER, D. Issues in measuring change in self-perceived oral health status. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, Copenhagen, v. 26, n. 1, p. 41-7, 1998. doi: [10.1111/j.1600-0528.1998.tb01923.x](https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.1998.tb01923.x). Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1600-0528.1998.tb01923.x?sid=nlm%3Apubmed>. Acesso em: 19 ago. 2023.

LOCKER, D. Self-esteem and socioeconomic disparities in self-perceived oral health. **Journal of public health dentistry**, Raleigh, v. 69, n.1, p. 1-8, 2009. doi: [10.1111/j.1752-7325.2008.00087.x](https://doi.org/10.1111/j.1752-7325.2008.00087.x). Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1752-7325.2008.00087.x>. Acesso em: 14 ago. 2024.

LORENC, T.; PETTICREW, M.; WELCH, V.; TUGWELL, P. What types of interventions generate inequalities? Evidence from systematic review. **Journal of epidemiology and community health**, London, v. 67, n. 2, p. 190-3, 2012. doi: [10.1136/jech-2012-201257](https://doi.org/10.1136/jech-2012-201257). Disponível em: <https://jech.bmj.com/content/67/2/190.long>. Acesso em: 20 mai. 2024.

LUCHI, C.A.; PERES, K.G.; BASTOS, J.L.; PERES, M.A. Inequalities in self-rated oral health in adults. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 47, n. 4, p. 740–751, 2013. doi: [10.1590/S0034-8910.2013047004364](https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2013047004364). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/5RVfHMKQXfpRcdhQHpfZPTp/?lang=en>. Acesso em: 10 abr. 2023.

LYNCH J, KAPLAN G. Socioeconomic position. In: Berkman LF, Kawachi I, eds. *Social epidemiology*. 1st ed. Oxford: Oxford University Press, 2000:13–35.

MACKENBACH, J.P.; KUNST, A.E. Measuring the magnitude of socio-economic inequalities in health: an overview of available measures illustrated with two examples from Europe. **Social Science & Medicine**, Oxford, v.44, n.6, p. 757-71, 1997. doi: [10.1016/s0277-9536\(96\)00073-1](https://doi.org/10.1016/s0277-9536(96)00073-1). Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0277953696000731?via%3Dihub>. Acesso em: 25 jan. 2022.

MARMOT, M. Social determinants of health inequalities. **Lancet**, London, v. 365, n. 9464, p. 1099–1104, 2005. doi: 10.1016/S0140-6736(05)71146-6. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(05\)71146-6/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(05)71146-6/abstract). Acesso em: 18 mar. 2021.

MARMOT, M.; BELL, R. Social inequalities in health: a proper concern of epidemiology. **Annals of Epidemiology**, New York, v. 26, n.4, p. 238-40, 2016. doi: 10.1016/j.annepidem.2016.02.003. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1047279716300400?via%3Dihub>. Acesso em: 05 ago. 2024.

MARGOZZINI, P.; BERRÍOS, R.; CANTARUTTI, C.; VELIZ, C.; ORTUNO, D. Validity of the self-reported number of teeth in Chilean adults. **BMC Oral Health**, London, v. 19, n. 1, p. 99, 2019. doi: 10.1186/s12903-019-0794-5. Disponível em: <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12903-019-0794-5>. Acesso em: 17 jun. 2024.

MASSA, K.H.C.; PABAYO, R.; CHIAVEGATTO FILHO, A.D.P. Income inequality and self-reported health in a representative sample of 27 017 residents of state capitals of Brazil. **Journal of Public Health**, Oxford, v. 40, n. 4, e440-446, 2018. doi: 10.1093/pubmed/fdy022. Disponível em: <https://academic.oup.com/jpubhealth/article/40/4/e440/4833517?login=false>. Acesso em: 04 mar. 2021.

MEJIA, G.; ARMFIELD, J.M.; JAMIESON, L.M. Self-rated oral health and oral health-related factors: The role of social inequality. **Australian Dental Journal**, Sydney, v.59, n.2, p.226-33, 2014. doi: 10.1111/adj.12173. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/adj.12173>. Acesso em: 19 ago. 2023.

NASCIMENTO, A.C.; MOYSES, S.T.; WERNECK, R.I.; MOYSES, S.J. Oral health in the context of primary care in Brazil. **International dental journal**, London, v. 63, n. 5, p. 237-43, 2013. doi: 10.1111/idj.12039. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020653920336741?via%3Dihub>. Acesso em: 11 dez. 2023.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. Final report of the Commission on Social Determinants of Health. Geneva: World Health Organisation; 2008. Acesso em: 05 de agosto de 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Oral Health. 14 de Março de 2023. Disponível em <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>. Acesso em: 05 de agosto de 2024.

PALÈNCIA, L.; ESPELT, A.; CORNEJO-OVALLE, M.; BORRELL, C. Socioeconomic inequalities in the use of dental care services in Europe: what is the role of public coverage? **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, Copenhagen, v. 42, n. 2,

p. 97-105, 2014. doi: 10.1111/cdoe.12056. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/cdoe.12056>. Acesso em: 09 mar. 2021.

PATTUSSI, M.P.; OLINTO, M.T.A.; HARDY, R.; SHEIHAM, A. Clinical, social and psychosocial factors associated with self-rated oral health in Brazilian adolescents. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, Copenhagen, v. 35, n. 5, p. 377 – 86, 2007. doi: 10.1111/j.1600-0528.2006.00339.x. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-0528.2006.00339.x>. Acesso em: 07 ago. 2024.

PERES, K.G.; PERES, M.A.; BOING, A.F.; BERTOLDI, A.D.; BASTOS, J.L.; BARROS, A.J.D. Redução das desigualdades sociais na utilização de serviços odontológicos no Brasil entre 1998 e 2008. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.46, n.2, p. 250-258, 2012. doi: 10.1590/S0034-89102012000200007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102012000200007&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 27 fev. 2024.

PERES, M.A.; BARBATO, P.R.; REIS, S.C.G.B.; FREITAS, C.H.S.M.; ANTUNES, J.L.F. Perdas dentárias no Brasil: análise da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal 2010. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 47, n. suppl 3, p. 78-89, 2013. doi: 10.1590/S0034-8910.2013047004226. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/VBKtC77bDwvSmTVRNzFNzKh/>. Acesso em: 03 mai. 2021.

PERES, M.A.; LUZZI, L.; PERES, K.G.; SABBAH, W.; ANTUNES, J.L.; DO, L.G. Income-related inequalities in inadequate dentition over time in Australia, Brazil and USA adults. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, Copenhagen, v. 43, n. 3, p. 217 – 25, 2015. doi: 10.1111/cdoe.12144. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/cdoe.12144>. Acesso em: 27 fev. 2024.

PERES, M.A.; MACPHERSON, L.M.D.; WEYANT, R.J.; DALY, B.D.; VENTURELLI, E.; MATHUR, M.R.; LISTL, S.; CELESTE, R.K.; GUARNIZO-HERREÑO, C.C.; KEARNS, C.; BENZIAN, H.; ALLISON, P.; WATT, R.G. Oral diseases: a global public health challenge. **Lancet**, London, v.394, n. 10194, p.249 – 260, 2019. doi: 10.1016/s0140-6736(19)31146-8. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(19\)31146-8/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(19)31146-8/abstract). Acesso em: 15 fev. 2021.

PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE (PNS) [Internet]. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2010. Disponível em: <http://www.pns.fiocruz.br>. Acesso em 22 de Fevereiro de 2021.

PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE (PNS) [Internet]. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2019. Disponível em: <http://www.pns.fiocruz.br>. Acesso em 22 de Fevereiro de 2023.

PETERSEN, P.E.; BOURGEOIS, D.; OGAWA, H.; ESTUPINAN-DAY, S.; NDIAYE, C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. **Bulletin of the World**

Health Organization, Geneva, v. 83, n. 9, p. 661-9, 2005. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2626328/>. Acesso em: 26 ago. 2024.

PINELLI, C.; LOFFREDO, L.C.M. Reproducibility and validity of self-perceived oral health conditions. **Clinical Oral Investigations**, Berlin, v. 11, n. 4, p. 431-7, 2007. doi: 10.1007/s00784-007-0133-0. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00784-007-0133-0>. Acesso em: 19 ago. 2023.

PINTO, R.S.; RONCALLI, A.G.; ABREU, M.H.N.G.; VARGAS, A.M.D. Use of Public Oral Health Services by the Adult Population: A Multilevel Analysis. **PLoS ONE**, San Francisco, v. 11, n. 1, e0145149, 2016. doi: 10.1371/journal.pone.0145149. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0145149>. Acesso em: 08 set. 2024.

RAMOS, R.Q.; BASTOS, J.L.; PERES, M.A. Validade diagnóstica de agravos bucais autorreferidos em inquéritos populacionais: revisão da literatura. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 16, p. 716-728, 2013. doi: [10.1590/S1415-790X2013000300015](https://doi.org/10.1590/S1415-790X2013000300015). Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext_plus&pid=S1415-790X2013000300716&lng=en&tlng=pt&nrm=iso. Acesso em: 19 ago. 2023.

REDA, S.M.; KROIS, J.; REDA, S.F.; THOMSON, W.M.; SCHWENDICKE, F. The impact of demographic, health-related and social factors on dental services utilization: Systematic review and meta-analysis. **Journal of Dentistry**, Bristol, v. 75, p. 1-6, 2018. doi: 10.1016/j.jdent.2018.04.010. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0300571218300915?via%3Di> hub. Acesso em: 09 mar. 2021.

ROBERTO, L.L.; SILVEIRA, M.F.; PAULA, A.M.B.; FERREIRA, E.F. MARTINS, A.M.E.B.L.; HAIKAL, D.S. Contextual and individual determinants of tooth loss in adults: a multilevel study. **BMC Oral Health**, London, v. 20, n. 1, 73, 2020. doi: 10.1186/s12903-020-1057-1. Disponível em: <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12903-020-1057-1> . Acesso em: 03 mar. 2021.

RONCALLI, A.G.; TSAKOS, G.; SHEIHAM, A.; SOUZA, G.C.; WATT, R.G. Social determinants of dental treatment needs in Brazilian adults. **BMC Public Health**, London, v. 14, 1097, 2014. doi: 10.1186/1471-2458-14-1097. Disponível em: <https://bmcpublikealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-14-1097>. Acesso em: 04 mar. 2021.

RONCALLI, A.G.; SHEIHAM, A.; TSAKOS, G.; WATT, R.G. Socially unequal improvements in dental caries levels in Brazilian adolescents between 2003 and 2010. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, Copenhagen, v. 43, n. 4, p. 317-24, 2015. doi: 10.1111/cdoe.12156. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/cdoe.12156>. Acesso em: 04 mar. 2021

SANDERS, A. E.; SPENCER, A. J. Social inequality in perceived oral health among adults in Australia. **Australian and New Zealand journal of public health**, Canberra, v. 28, n. 2, p. 159-66, 2004. doi: 10.1111/j.1467-842x.2004.tb00930.x. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-842x.2004.tb00930.x>. Acesso em: 14 ago. 2024.

SANDERS, A.E.; TURRELL, G.; SLADE, G.D. Affluent neighborhoods reduce excess risk of tooth loss among the poor. **Journal of Dental Research**, Chicago, v. 87, n. 10, p. 969-83, 2008. doi: 10.1177/154405910808701006. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18809753/>>. Acesso em: 26 ago. 2024.

SAUZET, O.; LEYLAND, A.H. Contextual effects on health inequalities: a research agenda. **Eur J Public Health**, Oxford, v. 27, n. 4, p. 587-588, 2017. doi: 10.1093/eurpub/ckx038. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28961878/> . Acesso em: 03 mar. 2021

SCHLOUTHEUBER, A.; HOSSEINPOOR, A.R. Summary measures of health inequality: a review of existing measures and their application. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, Basel, v. 19: n. 6, 3697, 2022. doi: 10.3390/ijerph19063697. Disponível em https://www.mdpi.com/1660-4601/19/6/3697/review_report. Acesso em: 17 set. 2024.

SILVA, I.C.M.; RESTREPO-MENDEZ, M.C.; COSTA, J.C.; EWERLING, F.; HELLWIG, F.; FERREIRA, L.Z.; RUAS, L.P.V.; JOSEPH, G.; BARROS, A.J.D. Mensuração de desigualdades sociais em saúde: conceitos e abordagens metodológicas no contexto brasileiro. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 27, n. 1, e000100017, 2019. doi: 10.5123/S1679-49742018000100017. Disponível em: <https://www.scielo.br/ij/ress/a/6PC8rqBSF4mwB7dsKT35vfH/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 05 dez. 2022.

SILVEIRA, M.F.; MARÔCO, J. P.; FREIRE, R. S.; MARTINS, A. M. E. B. L.; MARCOPITO, L. F. Impacto da saúde bucal nas dimensões física e psicossocial: uma análise através da modelagem com equações estruturais. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 6, p. 1-15, 2014. doi: 0.1590/0102-311X00072013. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2014000601169. Acesso em: 06 jun. 2020.

SOARES ARS; FONSECA MLV; MALTA DC; CHALUB LLFH; FERREIRA RC. Decrease of socioeconomic disparities in self-rated oral health among Brazilian adults between 2013 and 2019: results from the National Health Survey. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, Basel, v. 21, n. 9, 1198, 2024. doi: 10.3390/ijerph21091198. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/21/9/1198#:~:text=The%20prevalence%20of%20positive%20SROH,the%20north%20region%20of%20Brazil>. Acesso em: 17 set. 2024.

SOLAR, O.; IRWIN, A. A conceptual framework for action on the social determinants of health. Social determinants of health discussion paper 2 (Policy and Practice). Geneva: World Health Organisation, 2010.

SOUZA-JÚNIOR, P.R.B.; FREITAS, M.P.S.; ANTONACCI, G.A.; VIEIRA, M.L.F.P.; SZWARCOWALD, C.L. Desenho da Amostra da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Epidemiol Serv Saude**, Brasília, v. 24, n.2, p. 207-16, 2015. doi: 10.5123/S1679-49742015000200003. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ress/v24n2/2237-9622-ress-24-02-00207.pdf>. Acesso em 23 fev. 2021.

SOUZA-JÚNIOR, P.R.B.; SZWARCOWALD, C.L.; ALMEIDA, W.S.; DAMACENA, G.N.; PEDROSO, M.M.; SOUSA, C.A.M.; MORAIS, I.S.; SALDANHA, R.F.; LIMA, J.; STOPA, S.R. Comparison of sampling designs from the two editions of the Brazilian National Health Survey, 2013 and 2019. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 38 Suppl1, e00164321, 2022. doi: 10.1590/0102-311X00164321. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/fnwTvZZmDhTh4GLT3FG8DNQ/?lang=en>. Acesso em: 19 ago. 2024.

SPERLICH, S.; KLAR, M.K.; SAFIEDDINE, B.; TETZLAFF, F.; TETZLAFF, J.; GEYER, S. Life stage-specific trends in educational inequalities in health-related quality of life and self-rated health between 2002 and 2016 in Germany: Findings from the German Socio-Economic Panel Study (GSOEP). **BMJ Open**, London, v.4, n.11, e042017, 2021. doi: 10.1136/bmjopen-2020-042017. Disponível em: <https://bmjopen.bmj.com/content/11/3/e042017.long/>. Acesso em: 06 dez. 2021.

STOPA, S.R.; SZWARCOWALD, C.L.; OLIVEIRA, M.M.; GOUVEA, E.C.D.P.; VIEIRA, M.L.F.P.; FREITAS, M.P.S.; SARDINHA, L.M.V.; MACÁRIO, E.M. Pesquisa Nacional de Saúde 2019: histórico, métodos e perspectivas. **Epidemiol. Ser. Saude**, Brasília, v. 29, n. 5. E2020315, 2020. 10.1590/S1679-49742021000300031. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/RdbtmCHjJGt8xDW6bV3Y6JB/>. Acesso em: 25 jan. 2022.

SZWARCOWALD, C.L.; MALTA, D.C.; PEREIRA, C.A.; VIEIRA, M.L.F.P.; CONDE, W.L.; SOUZA-JÚNIOR, P.R.B.; DAMACENA, G.N.; AZEVEDO, L.O.; SILVA, G.A.; THEME FILHA, M.M.; LOPES, C.S.; ROMERO, D.E.; ALMEIDA, W.S.; MONTEIRO, C.A. Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil: concepção e metodologia de aplicação. **Cien Saude Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 333-42, 2014. doi: 10.1590/1413-81232014192.14072012. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232014000200333&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 23 fev. 2021.

TSAKOS, G.; WATT, R.G.; GUARNIZO-HERREÑO, C.C. Reflections on oral health inequalities: Theories, pathways and next steps for research priorities. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, Copenhagen, v. 51, n. 1, p. 17 – 27, 2023. doi: 10.1111/cdoe.12830. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/cdoe.12830>. Acesso em: 20 mai. 2024.

VICTORA, C.G.; WAGSTAFF, A.; SCHELLENBERG, J.A.; GWATKIN, D.; CLAESON, M.; HABICHT, J.P. Applying an equity lens to child health and mortality: more of the same in not enough. **Lancet**, London, v. 362, n. 9379, p. 233 – 41. doi: 10.1016/S0140-6736(03)13917-7. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(03\)13917-7/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(03)13917-7/abstract). Acesso em: 16 jun. 2022.

VICTORA, C.G.; BARRETO, M.L.; LEAL, M.C.; MONTEIRO, C.A.; SCHMIDT, M.I.; PAIM, J.; BASTOS, F.I.; ALMEIDA, C.; BAHIA, L.; TRAVASSOS, C.; REICHENHEIM, M.; BARROS, F.C. Health conditions and health-policy innovations in Brazil: the way forward. **Lancet**, v. 377, p. 2042-2053, 2011. doi: 10.1016/S0140-6736(11)60055-X. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(11\)60055-X/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(11)60055-X/abstract). Acesso em 17 ago. 2024.

VIEIRA, J.M.R.; REBELO, M.A.B.; MARTINS, N.M.O.; GOMES, J.F.F.; VETTORE, M.V. Contextual and individual determinants of non-utilization of dental services among Brazilian adults. **J Public Health Dent**, Raleigh, v. 79, n. 1, p. 60-70, 2019. doi: 10.1111/jphd.12295. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30468261/>. Acesso em: 03 mar. 2021.

VIEIRA, R.V.; CRUZ, C.A.G.; ALENCAR, G.P.; GOMES, V.E.; CHALUB, L.L.F.H.; SOARES, A.R.S.; FONSECA, M.L.V.; KAWACHI, I.; FERREIRA, R.C. Experience of Discrimination and Oral Health Self-Perception: A Cross-sectional study among Brazilian adults. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, Basel, v. 21, n. 6, p. 743, 2024. Doi: 10.3390/ijerph21060743. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/21/6/743>. Acesso em: 03 jul 2024.

WATT, R.G.; SHEIHAM, A. Integrating the common risk factor approach into a social determinants framework. **Commun. Dent. Oral. Epidemiol.** Copenhagen, v. 40, n. 5, p. 289-96, 2012. doi: 10.1111/j.1600-0528.2012.00680.x. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-0528.2012.00680.x>. Acesso em: 09 set. 2022.

WATT, R.G.; LISTL, S.; PERES, M.; HEILMANN, A. Social inequalities in oral health: from evidence to action. London: UCL; 2015.

WATT, R.G.; VENTURELLI, R.; DALY, B. Understanding and tackling oral health inequalities in vulnerable adult populations: from margins to the mainstream. **Br Dent J**, London, v. 227, n. 1, p. 49 – 54, 2019. doi: 10.1038/s41415-019-0472-7. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41415-019-0472-7>. Acesso em: 17 ago. 2024.

WATT, R.G.; DALY, B.; ALLISON, P.; MACPHERSON, L.M.D.; VENTURELLI, R.; LISTL, S.; WEYANT, R.J.; MATHUR, M.R.; GUARNIZO-HERREÑO, C.C.; CELESTE, R.K.; PERES, M.A.; KEARNS, C.; BENZIAN, H. The Lancet Oral Health Series: Implications for Oral and Dental Research. **Journal of Dental Research**, Chicago, v. 99, n. 1, p. 8 – 10, 2020. doi: 10.1177/0022034519889050. Disponível

em: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0022034519889050?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed. Acesso em: 20 mai. 2024.

WENDT, A; MARMITT, L. P.; NUNES, B. P.; DUMITH, S.C; CROCHEMORE-SILVA, I. Socioeconomic inequalities in the access to health services: a population-based study in Southern Brazil. **Cien Saude Colet**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, 2021. doi: 10.1590/1413-8123202272.03052021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/5v7PTrB947YqWmRjGbkq6RK/abstract/?lang=en>. Acesso em: 24 ago. 2023.

WHITEHEAD, M. The concepts and principles of equity and health. **Int J Health Serv.**, Westport, v. 22, n. 3, p. 429 – 45, 1992. doi: 10.2190/986L-LHQ6-2VTE-YRRN. Disponível em: https://journals.sagepub.com/doi/10.2190/986L-LHQ6-2VTE-YRRN?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed. Acesso em: 17 set. 2024.

WHITEHEAD, M.; DAHLGREN, G. World Health Organization. Regional Office for Europe. Concepts and principles for tackling social inequalities in health: levelling up Part 1. 2007. Disponível em: https://www.enothe.eu/cop/docs/concepts_and_principles.pdf. Acesso em: 16 jun. 2022.

APÊNDICE A – Fórmulas e ajustes nos modelos lineares generalizados (log-binomial) para obter os indicadores complexos de iniquidade

Modelos lineares generalizados (log-binomial) foram ajustados com função logarítmica (log) ou identidade (identity) para gerar os índices complexos de iniquidades, Índice Angular de Desigualdade (IAD, *Slope Index of Inequality* - SII) e o Índice Relativo de Desigualdade (IRD, no inglês *Relative Index of Inequality* - RII), como apresentado nos exemplos das fórmulas abaixo, utilizadas no software estatístico Stata (versão 17):

IAD:

```
svy: glm sbpositiva mesc i.grupoetario i.sexo, fam(bin) link(identity)
```

- Svy: comando no Stata® para correção do peso amostral de dados de pesquisa complexos;
- Glm: comando do Stata® para obtenção de modelos lineares generalizados;
- Sbpositiva: variável do banco de dados referente ao desfecho de interesse analisado neste trabalho (autopercepção positiva de saúde bucal);
- Mesc: ponto médio (*midpoint*) calculado pela ordenação dos grupos sociais dos mais baixos para os mais altos de acordo com os indicadores socioeconômicos de interesse. O escore de cada categoria social representa o ponto médio do intervalo de distribuição cumulativa da população em uma dada categoria;
- i.grupoetario i.sexo: covariáveis utilizadas para ajuste do modelo;
- fam (bin): família utilizada na análise;
- link (identity): função que determina a obtenção do índice absoluto de iniquidade (IAD).

IRD:

```
svy: glm sbpositiva mesc i.grupoetario i.sexo , fam(poisson) link(log) nolog eform
```

- Svy: comando no Stata® para correção do peso amostral de dados de pesquisa complexos;
- Glm: comando do Stata® para obtenção de modelos lineares generalizados;
- Sbpositiva: variável do banco de dados referente ao desfecho de interesse analisado neste trabalho (autopercepção positiva de saúde bucal);
- Mesc: ponto médio (*midpoint*) obtido pela ordenação dos grupos sociais dos mais baixos para os mais altos de acordo com os indicadores socioeconômicos de interesse. O score de cada categoria social representa o ponto médio do intervalo de distribuição cumulativa da população em uma dada categoria;
- i.grupoetario i.sexo: covariáveis utilizadas para ajuste do modelo;
- fam (bin): família utilizada na análise;
- link (log): função que determina a obtenção do índice absoluto de iniquidade (IAD);
- nolog: comando do Stata® que objetiva reduzir a quantidade de saúde que aparece nos arquivos log;
- eform: comando do Stata® que reposta coeficientes exponenciados.

Quando surgiam erros na conversão dos modelos logarítmicos e identity, a família Poisson era utilizada para obtenção dos dados. A tabela abaixo demonstra as famílias utilizadas nas análises do IAD e IRD nos estudos desenvolvidos.

Tabela 4 - Análises IAD e IRD: especificação das famílias utilizadas em cada análise

| | Autopercepção de Saúde Bucal | | Dentição Funcional | |
|------------|------------------------------|--------------|--------------------|--------------|
| | 2013 | 2019 | 2013 | 2019 |
| IAD | | | | |
| Educação | fam(bin) | fam(bin) | fam(poisson) | fam(poisson) |
| Renda | fam(bin) | fam(bin) | fam(poisson) | fam(poisson) |
| IRD | | | | |
| Educação | fam(poisson) | fam(poisson) | fam(poisson) | fam(poisson) |
| Renda | fam(poisson) | fam(poisson) | fam(poisson) | fam(poisson) |

ANEXO A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido da PNS



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Consentimento do Informante do Domicílio

A Pesquisa Nacional de Saúde está sendo conduzida no Brasil pelo Ministério da Saúde, em parceria com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A equipe de pesquisa foi treinada e qualificada em todos os procedimentos pelas duas instituições.

As informações coletadas servirão para uma melhor compreensão dos fatores que afetam a saúde das pessoas e ajudarão a elaborar políticas do governo dirigidas a melhorar o funcionamento da assistência e as condições de saúde da população brasileira.

A pesquisa vai ser realizada com moradores de 80.000 residências de todo o Brasil. O seu domicílio foi selecionado para participar da pesquisa por ter sido sorteado na amostra.

O(a) sr(a) foi identificado(a) como sendo a pessoa com mais conhecimento sobre o seu domicílio e nós gostaríamos de entrevistá-lo(a). A entrevista será feita por entrevistadores qualificados do IBGE e deverá durar, aproximadamente, 30 minutos. Serão feitas perguntas sobre características sociais e de saúde dos moradores do domicílio e sobre uso dos serviços de saúde e assistência de saúde no seu domicílio.

As informações que o(a) sr(a) nos fornecer serão totalmente confidenciais e não serão divulgadas para ninguém. Serão apenas utilizadas para objetivos de pesquisa. Seu nome, endereço e outras informações pessoais serão removidos do questionário e apenas um código será utilizado para relacionar seu nome e suas respostas, sem qualquer identificação. A Equipe da Pesquisa entrará em contato com o(a) sr(a) apenas se for necessário completar informações da entrevista.

Sua participação é voluntária e o(a) sr(a) pode interromper a entrevista mesmo depois de ter concordado em participar. O(a) sr(a) tem liberdade para não responder a qualquer pergunta do questionário. Em caso de recusa ou interrupção da entrevista, o(a) sr(a) não será exposto(a) a qualquer tipo de penalidade.

Gostaríamos de ressaltar ainda que se o(a) sr(a) vier a sofrer qualquer tipo de dano resultante de sua participação no estudo, previsto ou não no termo de consentimento, o(a) sr(a) terá direito à assistência integral e à uma indenização.

Caso o(a) sr(a) tenha qualquer dúvida sobre esta pesquisa, o(a) sr(a) pode me perguntar ou entrar em contato com a Coordenação da Pesquisa ou com o Comitê de ética em Pesquisa, órgão responsável pelo esclarecimento de dúvidas relativas aos procedimentos éticos da pesquisa e pelo acolhimento de eventuais denúncias quanto à condução do estudo.

Esse termo de consentimento foi elaborado em duas vias. Após a sua confirmação em participar, uma via permanecerá retida com o pesquisador responsável e a outra com o(a) sr(a).

O sr(a) aceitaria participar dessa pesquisa? () Sim () Não, recusou

Data: ____/____/____ Entrevistador: _____

Assinatura do participante: _____

Contato da Coordenação da Pesquisa:

Célia Landmann Szwarcwald
Pesquisador Titular
Av. Brasil, 4365, Rio de Janeiro - RJ
ICICT, FIOCRUZ, Ministério da Saúde
Tel: (21)3865-3259; (21)3865-3239
Horário de funcionamento: 10h às 18h
Fale conosco: www.pns.iciet.fiocruz.br

CONEP - Comissão Nacional De Ética Em Pesquisa

SEPN 510 Norte, bloco A 1º subsolo,
Edifício Ex-INAN - Unidade II - Ministério da Saúde
CEP: 70750-521 - Brasília-DF
Telefone: (61) 3315-5878
Telefax: (61) 3315-5879
E-mail: conep@saude.gov.br
Horário de funcionamento: 8h às 18h

ANEXO B – Certificado de revisão da língua inglesa

Wiley Editing Services

ENGLISH EDITING CERTIFICATE

This document certifies that the manuscript listed below was edited for proper English language, grammar, punctuation, spelling, and overall style by one or more of the highly qualified native English speaking editors at Wiley Editing Services

Manuscript title

Decrease of socioeconomic disparities in self-rated oral health among Brazilian adults between 2013 and 2019: evidence of the effect of pro-equity policies

Authors

Anna Rachel dos Santos Soares

Order No

BKPWW_1

Date Issued

January 25, 2024



This document certifies that the manuscript listed above was edited for proper English language, grammar, punctuation, spelling, and overall style. Neither the research content nor the authors' intentions were altered in any way during the editing process. Documents receiving this certification should be English-ready for publication; however, the author has the ability to accept or reject our suggestions and changes. If you have any questions or concerns about this document or certification, please contact help@wileyeditingservices.com.

Wiley Publishing Services is a service of Wiley Publishing. Wiley's Scientific, Technical, Medical, and Scholarly (STMS) business serves the world's research and scholarly communities, and is the largest publisher for professional and scholarly societies. Wiley is committed to providing high quality services for researchers. To find out more about Wiley Editing Services, visit <http://wileyeditingservices.com>. To learn more about our other author services provided by Wiley

WILEY

ANEXO C – Certificado de aprovação do Artigo 1 à revista IJERPH

ANEXO D – Comprovante de submissão do Artigo 2 à Revista De Saúde Pública

Submission Confirmation



Thank you for your submission

Submitted to

Revista de Saúde Pública

Manuscript ID

RSP-2024-6629

Title

Iniquidades socioeconômicas da Dentição Funcional: efeito do uso de serviços odontológicos

Authors

Soares, Anna Rachel dos Santos

Fonseca, Maria Luiza Viana

Cruz, Carlos Antônio Gomes

Chalub, Loliza

Ferreira, Raquel

Date Submitted

27-Sep-2024

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O DOUTORADO

Durante o percurso do Doutorado, além do desenvolvimento da análise e redação dos artigos supracitados, participei de eventos científicos com apresentação de trabalho no formato de pôster ou pôster eletrônico. As referências aos trabalhos apresentados foram citadas na próxima sessão. Além disso, contribuí na orientação da aluna de iniciação científica Rayssa Soares Barbosa, com publicação de artigo sobre a Hipersensibilidade Dentinária e a satisfação com a saúde mediadas pela presença de impacto físico e psicossocial das condições bucais, desenvolvido durante seu período de graduação e publicado como parte do seu Trabalho de Conclusão de Curso defendido em 2023.

Outra atividade desenvolvida desde o início do Doutorado foi a participação nas atividades da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal, SB Brasil 2020. Juntamente com a equipe de coordenadoras da Faculdade de Odontologia da UFMG, contribuí com o desenvolvimento de material didático, equipe ouro para calibração dos examinadores (método *inlux*), coordenação, divulgação (instagram: sbbrasil2020) e supervisão das atividades de campo. Participei de reuniões síncronas por meio do Microsoft Teams® e contribuí na coordenação da pesquisa na Região Centro-Oeste do país: análise de pendências; solucionamento junto às equipes de gerenciamento da pesquisa; diálogo com as referências regionais e com profissionais do campo. Por último, contribuí na revisão, formatação e interpretação dos resultados apresentados no Relatório Final do SBBrasil 2020.

Além disso, outra atividade no campo do Ensino, foi a contribuição no planejamento, participação e coordenação do Encontro com Ciência (SIEX UFMG: 102286), reuniões quinzenais de um grupo de estudos e colaboração em grupo com estudantes da graduação, pós-graduação e professores com o objetivo de letramento científico dos alunos. Nestas reuniões, temáticas foram elencadas pelos participantes para debate e aprendizado de forma compartilhada.

Apresentação de trabalhos em eventos

SOARES, A.R.S.; FONSECA, M.L.V.; CRUZ, C.A.G.; CHALUB, L.L.F.H.; FERREIRA, R.C. Redução das disparidades socioeconômicas na autopercepção de saúde bucal de brasileiros entre 2013 e 2019: tendência pró-equânime? In: 41ª Reunião da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica, 2024. Brazilian Oral Research, 2024.

SOARES, A.R.S.; BARBOSA, R.S.; CAMPOS, F.L.; SENNA, M.I.B.; CHALUB, L.L.F.H.; FERREIRA, R.C. Houve mudanças nas iniquidades socioeconômicas na distribuição da Dentição Funcional entre adultos brasileiros nos anos 2013 e 2019? In: 40ª Reunião da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica, 2023. Brazilian Oral Research, 2023.

SOARES, A.R.S.; BARBOSA, R.S.; SAMPAIO, A.A.; VASCONCELLOS, W.A.; SENNA, M.I.B.; CHALUB, L.L.F.H.; FERREIRA, R.C. Hipersensibilidade dentinária e satisfação com a saúde mediada pela presença de impacto físico e psicossocial das condições bucais. In: XVI Encontro Científico da Faculdade de Odontologia da UFMG, 2023.

SOARES, A.R.S.; BARBOSA, R.S.; CHALUB, L.L.F.H.; RAMOS, T.M.C.; VASCONCELLOS, W.A.; FERREIRA, R.C. Hipersensibilidade Dentinária e Satisfação com a saúde entre adultos. In: 39ª Reunião da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica, 2022. Brazilian Oral Research, 2022.

SOARES, A.R.S.; ALVES, C.R.L.; CURY, G.C.; SENNA, M.I.B.; CHIARI, A.P.G.; FERREIRA, R.C. Vulnerabilidade Social e Indicadores de Cuidados com as famílias. In: 11º Congresso de Epidemiologia. 2021. (Formato: pôster eletrônico)

Soares ARS, Barbosa RS, Campos JR, Moreira AN, Ferreira RC. Associação entre Hipersensibilidade Dentinária e Qualidade de Vida: uma revisão sistemática da literatura. In: 38ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica, 2021. Brazilian Oral Research, 2021.

SOARES, A.R.S.; CHIARI, A.P.G.; FERREIRA, R.C.; SENNA, M.I.B.; ALVES, C.R.L.; RUBIÓ, F.P.; CURY, G.C. Promoção do Desenvolvimento Infantil Integral na

perspectiva Intersetorial: relato de uma experiência formativa em Minas Gerais. In: Congresso Brasileiro de Extensão Universitária. 2021.

SOARES, A.R.S.; CHIARI, A.P.G.; FERREIRA, R.C.; SENNA, M.I.B.; ALVES, C.R.L.; RUBIÓ, F.P.; CURY, G.C. Promoção do Desenvolvimento Infantil Integral na perspectiva Intersetorial: relato de uma experiência formativa em Minas Gerais. In: Congresso Brasileiro de Extensão Universitária. 2021.

SOARES, ANNA RACHEL DOS SANTOS; BARBOSA, R. S.; SAMPAIO, A. A.; HOURI, L. C. L. F.; MOREIRA, A. N.; FERREIRA, R. C. Lesões Cervicais Não Cariotas e Hipersensibilidade Dentinária: associação com Qualidade de Vida relacionada à Saúde Bucal. In: 37ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica, 2020. Brazilian Oral Research, 2020.

Artigos publicados em periódicos no período do Doutorado

SOARES, A. R. S.; FONSECA, M. L. V.; MALTA, D. C.; CHALUB, L. L. F. H.; FERREIRA, R. C. Decrease in Socioeconomic Disparities in Self-Rated Oral Health among Brazilian Adults between 2013 and 2019: from the National Health Survey. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2024, 21, 1198. <https://doi.org/10.3390/ijerph21091198>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/21/9/1198>.

Qualis CAPES: A1



International Journal of
*Environmental Research
and Public Health*



Article

Decrease in Socioeconomic Disparities in Self-Rated Oral Health among Brazilian Adults between 2013 and 2019: Results from the National Health Survey

Anna Rachel dos Santos Soares ¹, Maria Luiza Viana Fonseca ¹, Deborah Carvalho Malta ², Loliza Luiz Figueiredo Hourri Chalub ¹ and Raquel Conceição Ferreira ^{1,*}

¹ Department of Social and Community Dentistry, School of Dentistry, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte 31270-901, MG, Brazil; annasoares@ufmg.br (A.R.d.S.S.); mlvfonseca@ufmg.br (M.L.V.F.); lcfigueiredo@ufmg.br (L.L.F.H.C.)

² Department of Maternal and Child Nursing and Public Health, School of Nursing, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte 30130-100, MG, Brazil; dcmalta@uol.com.br

* Correspondence: raquelcf@ufmg.br

Abstract: This cross-sectional study assessed the magnitude of inequalities in self-rated oral health (SROH) among different socioeconomic groups in Brazil. Secondary data from interviews with a sample of adults (≥ 18 years) from the national health survey 2013 ($n = 64,308$) and 2019 ($n = 88,531$) were analyzed. Positive SROH was considered when participants selected the good or very good options. Socioeconomic indicators were monthly household income and years of education. The magnitude of inequalities among socioeconomic groups was estimated using the Slope (SII) and Relative Index of Inequality (RII). Interaction term assessed changes in SII/RII over time. Estimates were adjusted for sex and age. The prevalence of SROH was 67.50% in 2013 and 69.68% in 2019. Individuals with lower socioeconomic indicators had a lower prevalence of positive SROH. Significant reductions in the magnitude of the education-based RII between 2013 (1.58) and 2019 (1.48) in Brazil, as well as in north (1.70; 1.45) and northeast (1.50; 1.41) regions and reduction in the income-based RII in the north (1.71; 1.51) were observed. Socioeconomic inequalities in SROH persist across different Brazilian regions, although there was a reduction in disparities among education groups in 2019 compared with 2013. The findings of this study suggest that equitable Brazilian oral health policies may have contributed to reducing SROH inequality over time.

Keywords: oral health; self-concept; adults; health inequality monitoring; health status disparities; dental health surveys



Citation: Soares, A.R.d.S.; Fonseca, M.L.V.; Malta, D.C.; Chalub, L.L.F.H.; Ferreira, R.C. Decrease in Socioeconomic Disparities in Self-Rated Oral Health among Brazilian Adults between 2013 and 2019: Results from the National Health Survey. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2024, 21, 1198. <https://doi.org/10.3390/ijerph21091198>

BRANCO, N.T.T.; SOARES, A.R.S.; DUTRA, D.J.B.; FERREIRA, R.C.; MOREIRA A.N.; ZINA, L.G.; MAGALHÃES, C.S. Salivary factors associated with noncarious cervical lesions: A systematic review. Arch Oral Biol. 2024 Jun; 162:105945.

<https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2024.105945>.

Disponível

em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003996924000669?via=ihub>.

Qualis CAPES: A1

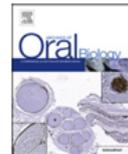
Archives of Oral Biology 162 (2024) 105945



Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Archives of Oral Biology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/archoralbio



Salivary factors associated with noncarious cervical lesions: A systematic review

Natália Teixeira Tavares Branco^{a,*}, Anna Rachel dos Santos Soares^a, Daniel José Braga Dutra^a, Raquel Conceição Ferreira^b, Allyson Nogueira Moreira^a, Lívia Guimarães Zina^b, Cláudia Silami de Magalhães^a

^a Department of Restorative Dentistry, School of Dentistry, Universidade Federal de Minas Gerais, Av. Pres. Antonio Carlos, 6627, 31270-901 Belo Horizonte, Brazil

^b Department of Social and Preventive Dentistry, School of Dentistry, Universidade Federal de Minas Gerais, Av. Pres. Antonio Carlos, 6627, 31270-901 Belo Horizonte, Brazil

ARTICLE INFO

Keywords:
Noncarious cervical lesions
Tooth wear
Saliva
Systematic review

ABSTRACT

Objective: This study aimed to carry out a systematic review of observational studies searching the association between salivary factors (amount and quality of saliva) and noncarious cervical lesions (NCCL) in individuals with permanent dentition.

Design: Cross-sectional, case-control, and cohort studies performed in humans with permanent dentition (population) and considering noncarious cervical lesions (outcome) in association with salivary characteristics (exposure) were included. PubMed, Web of Science, Cochrane, LILACS/BBO, Scopus, Embase, IBCT, NICE, OpenGrey, and Google Scholar were searched, with no language or date restrictions. Of 6561 potentially eligible studies, 142 were selected for full-text analysis. Three reviewers independently selected the studies, performed data extraction, and quality analysis through the Newcastle–Ottawa Scale.

Results: Finally, ten references were included in the review, four case-control and six cross-sectional studies. Several salivary parameters were evaluated. Some parameters were considered associated with the presence of noncarious cervical lesions: salivary buffering capacity, salivary pH, citric acid, and calcium and potassium levels. The methodological quality varied across studies, with high heterogeneity among them.

Conclusions: Some associations between saliva and NCCL suggesting protective factors and others risk factors were found. However, the evidence is sparse and comes from a few studies with great heterogeneity. New scientific evidence, with standardized methods, should be encouraged. Understanding salivary parameters that influence the occurrence of NCCL is important to guide dentists in relation to etiological factors that could potentially be neglected. The results may help in the development of new and early diagnostic methods and treatments for noncarious cervical lesions.

VIEIRA, R.V.; CRUZ, C.A.G.D.; ALENCAR, G.P.; GOMES, V.E.; CHALUB, L.L.F.H.; SOARES, A.R.D.S.; FONSECA, M.L.V.; KAWACHI, I.; FERREIRA, R.C. Experience of Discrimination and Oral Health Self-Perception: A Cross-Sectional Study among Brazilian Adults. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2024, 21, 743. <https://doi.org/10.3390/ijerph21060743>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/21/6/743>.

Qualis CAPES: A1



International Journal of
*Environmental Research
and Public Health*



Article

Experience of Discrimination and Oral Health Self-Perception: A Cross-Sectional Study among Brazilian Adults

Renato Vitor Vieira ^{1,†}, Carlos Antonio Gomes da Cruz ^{1,†}, Gizelton Pereira Alencar ², Viviane Elisângela Gomes ¹, Loliza Luiz Figueiredo Houry Chalub ¹, Anna Rachel dos Santos Soares ¹, Maria Luiza Viana Fonseca ¹, Ichiro Kawachi ³ and Raquel Conceição Ferreira ^{1,*}

¹ Department of Social and Community Dentistry, School of Dentistry, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte 31270-901, MG, Brazil; renatovieira@ufmg.br (R.V.V.); carlosagc@ufmg.br (C.A.G.d.C.); vivianegomes@ufmg.br (V.E.G.); lcfigueiredo@ufmg.br (L.L.F.H.C.); annasoares@ufmg.br (A.R.d.S.S.); mlvfonseca@ufmg.br (M.L.V.F.)

² Department of Epidemiology, School of Public Health, Universidade de São Paulo, São Paulo 05508-220, SP, Brazil; gizelton@usp.br

³ Department of Social and Behavioral Sciences, Harvard T.H. Chan School of Public Health, Boston, MA 02115, USA; ikawachi@hsph.harvard.edu

* Correspondence: raquelcf@ufmg.br; Tel.: +55-31-3409-2442

† These authors contributed equally to this work.

Abstract: This cross-sectional study investigated the association between experiences of discrimination and oral health self-perception among a probabilistic cluster sample of Brazilian adults who participated in the 2013 National Health Survey. Oral health self-perception was categorized into three groups (very good + good; fair; poor + very poor). Reported experiences of discrimination included attributions based on the respondent's race/skin color, social class, income, occupation, illness, sexual orientation, religion, sex, and age. Covariates included sociodemographic data, oral health conditions, access to healthcare services, health habits, mental health, and participation in social and/or religious activities. Data were analyzed using ordinal logistic regression for non-proportional odds, considering sample weights and complex samples. Among 60,202 adults, 5.84% perceived their oral health as poor + very poor, with a significantly higher proportion among those experiencing discrimination (9.98%). Adults who experienced discrimination were 1.39 times more likely to report a "poor/very poor/fair" oral health self-perception compared to those who did not experience discrimination. Those who suffered discrimination were 1.28 times more likely to have a "very poor/poor" oral health self-perception than their counterparts who were not affected by discrimination. These findings underscore the importance of considering discrimination experiences as part of the social determinants influencing oral health.

Keywords: discrimination; oral health; health inequities; social determinants of health



Citation: Vieira, R.V.; Cruz, C.A.G.d.; Alencar, G.P.; Gomes, V.E.; Chalub, L.L.F.H.; Soares, A.R.d.S.; Fonseca, M.L.V.; Kawachi, I.; Ferreira, R.C. Experience of Discrimination and Oral Health Self-Perception: A Cross-Sectional Study among Brazilian Adults. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2024, 21, 743. <https://doi.org/10.3390/ijerph21060743>

Academic Editor: Guglielmo Campus

SOARES, A. R. S.; BARBOSA, R. S.; CAMPOS, J. R.; HOURI, L. C. L. F. ; MOREIRA, A. N. ; FERREIRA, R. C. Association between Dentin Hypersensitivity and Health/Oral Health-related Quality of Life: a systematic review and meta-analysis. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, 2023. <https://doi.org/10.1590/pboci.2023.085>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pboci/a/zsHDZWgDwrJjxNcfYtK6hBk/?lang=en>.

QUALIS CAPES: A4



Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada 2023; 23:e220102
<https://doi.org/10.1590/pboci.2023.085>
ISSN 1519-0501 / eISSN 1983-4632



ORIGINAL ARTICLE

Association between Dentin Hypersensitivity and Health/Oral Health-related Quality of Life: A Systematic Review and Meta-Analysis

Anna Rachel dos Santos Soares¹, Rayssa Soares Barbosa², Julya Ribeiro Campos¹, Loliza Luiz Figueiredo Houry Chalub³, Allyson Nogueira Moreira⁴, Raquel Conceição Ferreira⁵

BARBOSA, R. S.; SOARES, A. R. S.; SAMPAIO, A. A.; VASCONCELLOS, W. A.; CHALUB, L. L. F. H.; FERREIRA, R. C. Dentin Hypersensitivity and health satisfaction mediated by the presence of physical and psychosocial impacts of oral conditions: a pathway analysis. *ARQUIVOS EM ODONTOLOGIA*, v. 59, e07, 2023. <https://doi.org/10.35699/2178-1990.2023.44815>. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/arquivosemodontologia/article/view/44815/3892>.

Qualis CAPES: A4

ISSNe 2178-1990

ARQUIVOS EM
ODONTOLOGIA

10.35699/2178-1990.2023.44815

Dentin Hypersensitivity and health satisfaction mediated by the presence of physical and psychosocial impacts of oral conditions: a pathway analysis

Rayssa Soares Barbosa¹  | Anna Rachel dos Santos Soares¹  | Aline Araújo Sampaio¹ 
Walison Arthuro Vasconcellos¹  | Loliza Luiz Figueiredo Hourri Chalub¹  | Raquel Conceição Ferreira¹ 

¹Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

Aim: Dentin Hypersensitivity (DH) is a painful condition that affects the Oral Health-related Quality of Life and can affect the satisfaction with health of individuals who have it. This study aimed to investigate the direct association mediated by the presence of physical and psychosocial impacts of oral conditions between DH and satisfaction with health among adults.

Methods: A cross-sectional study was carried out between 2018-2019 with a probabilistic sample consisting of a cluster of adults living in Rio Acima (MG). Interviews and epidemiological examinations were performed using calibrated tests. The dependent variable of satisfaction with health was assessed using the WHOQoL-bref question "How satisfied are you with your health?" Participants' answers were categorized between "satisfied" and "dissatisfied". The independent DH variable was assessed by tactile stimulation in the cervical region of the teeth. The presence of physical and psychosocial impacts of oral conditions was defined by the answers "fairly often" or "very often" to at least one of the OHIP-14 items. Covariates were sociodemographic and psychological data, health behavior, oral health conditions, and use of dental services. Associations were investigated by Poisson Regression and Structural Equation Modeling (SEM) models to estimate direct and indirect associations (Stata 16).

Results: Of the 197 adults, 132 (66.18%) reported being satisfied with their health, and 73 individuals (38.75%) had DH. There was a significant association between the presence of DH and the presence of physical and psychosocial impacts of oral health (PR:1.34; 95% CI: 1.08–1.67), while for receiving the association with DH, it was not significant (PR:1.08; 95% CI: 0.75-1.54) after including the presence of impact variables. SEM showed a non-significant direct association between DH and satisfaction, while the indirect association mediated by the presence of impact was significant.

Conclusion: Individuals with HD may report greater dissatisfaction with life when this painful experience is associated with physical or psychosocial effects.

Uniterms: Dentin sensitivity. Quality of life. Epidemiology. Oral health. Patient reported outcome measures.

CHIARI, A. P. G.; SENNA, M. I. B.; GOMES, V. E.; FREIRE, M. S. M.; SOARES, A. R. S.; ALVES, C. R. L.; CURY, G. C.; FERREIRA, R. C. Intersectoral Collaboration to Promote Child Development: The Contributions of the Actor-Network Theory. *QUALITATIVE HEALTH RESEARCH*, v. 33, p. 451-467, 2023. <https://doi.org/10.1177/10497323231153534>. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10126467/pdf/10.1177_10497323231153534.pdf.

Qualis CAPES: A1)

Research Article

Intersectoral Collaboration to Promote Child Development: The Contributions of the Actor-Network Theory

Qualitative Health Research

2023, Vol. 0(0) 1–17

© The Author(s) 2023



Article reuse guidelines:

sagepub.com/journals-permissions

DOI: 10.1177/10497323231153534

journals.sagepub.com/home/qhr



Antônio Paulo Gomes Chiari¹ , Maria Inês Barreiros Senna¹, Viviane Elisângela Gomes¹, Maria do Socorro Machado Freire², Anna Rachel dos Santos Soares¹, Claudia Regina Lindgren Alves¹ , Geraldo Cunha Cury¹, and Raquel Conceição Ferreira¹

Abstract

An integrated intersectoral care model promises to meet complex needs to promote early child development and address health determinants and inequities. Nevertheless, there is a lack of understanding of actors' interactions in producing intersectoral collaboration networks. The present study aimed to analyze the intersectoral collaboration in the social protection network involved in promoting early child growth and development in Brazilian municipalities. Underpinned by the tenets of actor-network theory, a case study was conducted with data produced from an educational intervention, entitled "Projeto Nascente." Through document analysis (ecomaps), participant observation (in Projeto Nascente seminars), and interviews (with municipal management representatives), our study explored and captured links among actors; controversies and resolution mechanisms; the presence of mediators and intermediaries; and an alignment of actors, resources, and support. The qualitative analysis of these materials identified three main themes: (1) agency fragility for intersectoral collaboration, (2) attempt to form networks, and (3) incorporation of fields of possibilities. Our findings revealed that intersectoral collaboration for promoting child growth and development is virtually non-existent or fragile, and local potential is missed or underused. These results emphasized the scarcity of action by mediators and intermediaries to promote enrollment processes to intersectoral collaboration. Likewise, existing controversies were not used as a mechanism for triggering changes. Our research supports the need to mobilize actors, resources, management, and communication tools that promote processes of interessement and enrollment in favor of intersectoral collaboration policies and practices for child development.

Keywords

intersectoral collaboration, actor-network theory, early child growth and development, health promotion

FERREIRA, R. C.; SOUZA, J. G. S.; SOARES, A. R. S.; VIEIRA, R. V.; KAWACHI, I. Income- and education-based inequalities of edentulism and dental services utilization in Brazil. *COMMUNITY DENTISTRY AND ORAL EPIDEMIOLOGY*, v. Jul, p. epub, 2022. <https://doi.org/10.1111/cdoe.12771>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/cdoe.12771>

Qualis CAPES: A1

Received: 31 May 2021 | Revised: 5 June 2022 | Accepted: 17 June 2022

DOI: 10.1111/cdoe.12771

ORIGINAL ARTICLE

COMMUNITY
DENTISTRY AND
ORAL EPIDEMIOLOGY WILEY

Income- and education-based inequalities of edentulism and dental services utilization in Brazil

Raquel Conceição Ferreira¹ | João Gabriel Silva Souza^{1,2,3}  |
Anna Rachel dos Santos Soares¹  | Renato Vitor Vieira¹ | Ichiro Kawachi⁴

¹Department of Community and Preventive Dentistry, School of Dentistry, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil

²Dental Research Division, Guarulhos University, São Paulo, Brazil

³Dental Science School (Faculdade de Ciências Odontológicas - FCO), Brazil

⁴Harvard T.H. Chan School of Public Health, Harvard University, Boston, Massachusetts, USA

Correspondence

Raquel C. Ferreira, Department of Community and Preventive Dentistry, School of Dentistry, Universidade Federal de Minas Gerais, Av. Presidente Antonio Carlos, 6627, Belo Horizonte, Minas Gerais, 31270-901, Brazil.
Email: raquelcf@ufmg.br

Funding information

Raquel Conceição Ferreira received financial support CAPES (PVEX 88881.172365/2018-01) and from FAPEMIG, Brazil (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - PPM-00603-18).

Abstract

Objective: Tooth loss is a worldwide public health problem affecting mainly socioeconomically disadvantaged groups. Dental services utilization may increase access to preventive actions and conservative treatment, reducing the prevalence of tooth loss. This study evaluated the income- and education-based inequalities in edentulism according to the utilization of dental services among adults and older adults in Brazil. **Methods:** Data from the National Oral Health Survey (SB Brazil, 2010) of adults (ages 35–44 years, $n = 9779$) and older adults (ages 65–74 years, $n = 7619$) were analysed. Socioeconomic indicators (SES) included education and income. The magnitude of inequality in edentulism by education and income levels was estimated by the Relative Index of Inequality (RII) and the Slope Index of Inequality (SII). The changes in the RII and SII according to the utilization of dental services were estimated. Regression models estimated the association between SES and edentulism and whether dental services utilization modified this association.

Results: Higher edentulism prevalence was observed among those with lower education and income levels. The utilization of dental services changed the education-based inequality index in edentulism for adults, with percentage changes of 17.4% (RII) and 56.8% (SII). For adults with low education (0–4 years of study), the odds of edentulism were 80% (OR 0.2; 95% CI 0.1–0.6) and 90% (OR 0.1; 95% CI 0.01–0.2) lower for those who had used dental services within the preceding year and within 1–2 years compared with those who had used such services within the preceding 3 or more years, respectively.

Conclusion: There was a social gradient in the prevalence of edentulism in adults and

SANTOS, J. L.; FERREIRA, R. C.; AMORIM, L. P.; SOARES, A. R. S.; CHIARI, A. P. G.; SENNA, M. I. B.. Oral health indicators and sociodemographic factors in Brazil from 2008 to 2015. *REVISTA DE SAÚDE PÚBLICA (ONLINE)*, v. 55, p. 1-21, 2021. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2021055002763>. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/186540/172145>.

Qualis CAPES: A1

Rev Saude Publica. 2021;55:25

Original Article



Revista de
Saúde Pública

Oral health indicators and sociodemographic factors in Brazil from 2008 to 2015

Juliana Leandro dos Santos¹ , Raquel Conceição Ferreira¹ , Leonardo de Paula Amorim¹ , Anna Rachel Soares Santos¹ , Antônio Paulo Gomes Chiari² , Maria Inês Barreiros Senna² 

¹ Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Odontologia. Departamento de Odontologia Social e Preventiva. Belo Horizonte, MG, Brasil

² Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Odontologia. Departamento de Clínica, Patologia e Cirurgia Odontológicas. Belo Horizonte, MG, Brasil

ABSTRACT

OBJECTIVE: To evaluate the annual variation of oral health and primary care coverage, the tooth extraction ratio, and the average of supervised toothbrushing in Brazilian municipalities according to social development and population size.

METHODS: Public secondary data were analyzed. The outcomes were health service indicators (oral health coverage, primary health care coverage, tooth extraction ratio, and average of supervised tooth brushing) estimated for all Brazilian municipalities annually from 2008 to 2015. Mixed-effect multilevel regression models with random intercept and slopes were fitted with a cross-interaction term to estimate the annual percent variation according to the Municipal Human Development Index (MHDI) and population size.

RESULTS: Municipalities with low MHDI presented an annual increase in oral health and primary care coverage of 2.65% and 2.23%, respectively, which was significantly higher than municipalities with medium and high MHDI. Oral health and primary care coverage were 69.26% and 35.00% lower among municipalities with a large population. Municipalities with medium and high MHDI showed an annual decrease in tooth extractions of 5.15% and 5.02%, respectively. An annual decrease was observed in the average of supervised toothbrushing of 9.81% and 4.57% in municipalities with low and medium MHDI, respectively. The tooth extraction ratio was higher among larger municipalities; the relation is inverse for supervised toothbrushing.

CONCLUSIONS: The access to primary care and oral health services increased in Brazil, while a decrease occurred in mutilating treatment and provision of preventive actions, with disparities among municipalities with different MHDI levels over time.

DESCRIPTORS: Public Health Services. Health Services Research. Indicators of Health Services. Oral Health. Longitudinal studies.

Correspondence:

Raquel Conceição Ferreira
Av. Presidente Antônio Carlos, 6627
31270-901 Belo Horizonte,
Minas Gerais
E-mail: raquelcf@ufmg.br

Received: Jun 5, 2020

Approved: Sep 1, 2020

How to cite: Santos JL, Ferreira RC, Amorim LP, Santos ARS, Chiari APG, Senna MIB. Oral health indicators and sociodemographic factors in Brazil from 2008 to 2015. *Rev Saude Publica*. 2021;55:25. <https://doi.org/10.11606/s1518->

SOARES, A. R. S.; HOURI, L. C. L. F.; BARBOSA, R. S.; CAMPOS, D. E. P.; MOREIRA, A. N.; FERREIRA, R. C. Prevalence and severity of Non-Carious Cervical Lesions and Dentin Hypersensitivity: association with Oral-health related Quality of Life among Brazilian adults. HELIYON, v. 7, p. e06492, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06492>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844021005971?via%3Dihub>.

Qualis CAPES: A4

Heliyon 7 (2021) e06492



Contents lists available at ScienceDirect

Heliyon

journal homepage: www.cell.com/heliyon



Research article

Prevalence and severity of non-carious cervical lesions and dentin hypersensitivity: association with oral-health related quality of life among Brazilian adults



Anna Rachel dos Santos Soares^{a,*}, Loliza Luiz Figueiredo Houri Chalub^b,
Rayssa Soares Barbosa^c, Deborah Egg de Paiva Campos^c, Allyson Nogueira Moreira^d,
Raquel Conceição Ferreira^b

^a Postgraduate Program of Dentistry, School of Dentistry, Federal University of Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil

^b Department of Social and Preventive Dentistry, School of Dentistry, Federal University of Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil

^c School of Dentistry, Federal University of Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil

^d Department of Restorative Dentistry, School of Dentistry, Federal University of Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil

ARTICLE INFO

Keywords:

Non-carious cervical lesions
Dentin hypersensitivity
Oral health-related quality of life
Patient reported outcomes measures
Oral impacts
Epidemiology

ABSTRACT

Objectives: To assess the association between dentin hypersensitivity (DH) (with or without non-carious cervical lesions (NCCL)) and physical and psychosocial oral health impact.

Methods: A cross-sectional population-based study with one-stage random sample of adults living in a Brazilian municipality was conducted between 2018 and 2019. Interviews and oral examinations were performed by calibrated examiners (Kappa ≥ 0.7). The participant was considered as having physical and psychosocial impact if at least one item of the Oral Health Impact Profile (OHIP-14) was experienced fairly often or very often. NCCL was assessed by the Tooth Wear Index (codes 2 to 4) and DH was evaluated by a tactile test with a probe in the cervical area of teeth. The combination of these clinical variables resulted in categories of the independent variable: without DH or NCCL, NCCL without DH, DH without NCCL, and both DH with NCCL. The covariables were sociodemographic and economic factors, health habits, and oral conditions. Associations were investigated by Poisson Regression models using Direct Acyclic Graph (Stata 17).

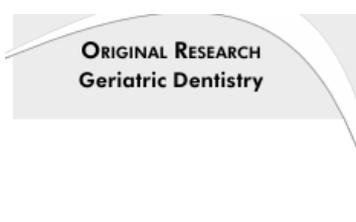
Results: Of 197 adults, 59.3% had oral health impact and 31.3% had DH with NCCL. Higher frequency of oral health impact was observed in adults with DH alone. A higher impact on the physical pain dimension of the OHIP-14 was observed in adults with DH and NCCL (PR: 2.46; 95% CI: 1.21–5.00) and with DH alone (PR: 2.03; 95% CI: 1.21–3.41).

Conclusion: NCCL and DH are common conditions in adults and the presence of DH is associated with higher oral health impact. Regardless the presence of NCCL, DH is associated with the physical pain dimension of OHRQoL.

JESUS, R. M.; CAMPOS, F. L.; RODRIGUES, L. G.; PERAZZO, M. F.; SOARES, A. R. S.; RIBEIRO, M. T. F.; SAMPAIO, A. A.; FERREIRA, R. C. Guideline for oral care of dependent elders: mapping review and cross-cultural adaptation to Portuguese-Brazil. *Brazilian Oral Research*, v. 34, p. e097, 2020. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2020.vol34.0097>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/bor/a/5hCJGcB87mVjyLMXNj6sPKL/?lang=en>.

Qualis CAPES: A2



Guideline for oral care of dependent elders: mapping review and cross-cultural adaptation to Portuguese-Brazil

Rafaella Mendes de JESUS^(a)

Fernanda Lamounier CAMPOS^(a)

Lorrany Gabriela RODRIGUES^(a)

Matheus de França PERAZZO^(a)

Anna Rachel dos Santos

SOARES^(a)

Marcos Túlio de Freitas RIBEIRO^(b)

Aline Araújo SAMPAIO^(c)

Raquel Conceição FERREIRA^(d)

^(a)Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, School of Dentistry, Belo Horizonte, MG, Brazil.

^(b)Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais – FHEMIG, Betim, MG, Brazil.

^(c)Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, School of Dentistry, Department of Clinical, Pathology and Dental Surgery, Belo Horizonte, MG, Brazil.

^(d)Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, School of Dentistry, Department of Community and Preventive Dentistry, Belo Horizonte, MG, Brazil.

Declaration of Interests: The authors certify that they have no commercial or associative interest that represents a conflict of interest in connection with the manuscript.

Abstract: This study aimed to map evidence-based guidelines for oral care of the dependent elders and perform the cross-cultural adaptation to Brazilian Portuguese. Initially, a systematized review was conducted in Medline, Scielo, Scopus, Web of Science, and Google Scholar databases without restrictions in search period or type of study. Articles in English, Spanish, and Brazilian Portuguese describing evidence-based guidelines for oral care, including oral hygiene recommendations, of institutionalized dependent elders were included as long as they presented an evaluation of evident quality. The guideline that met inclusion criteria was submitted to cross-cultural adaptation after obtaining permission from the original authors. Two hundred and nineteen references were found. Three selected articles described evidence-based guidelines for oral care, but the Oral Health Care Guideline for Older People in Long-term Care Institutions (OGOLI), originally developed and implemented in the Netherlands, was selected. It was based on evidence level A2 and consensus of experts and met the quality requirements of the Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation (AGREE). This guideline presents oral care recommendations for elders with different levels of dependence in activities of daily living to be performed by caregivers and nursing staff. The adaptation of the OGOLI was mainly on the attributions of care providers, given the differences in professional regulations between Brazil and the Netherlands. The cross-cultural equivalence between OGOLI and its Brazilian Portuguese version was verified.