

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM SAÚDE BUCAL COLETIVA**

**LINHA DE PESQUISA: EPIDEMIOLOGIA, ETIOPATOGENIA E
REPERCUSSÃO DAS DOENÇAS DA CAVIDADE BUCAL E ESTRUTURAS
ANEXAS**

**O PAPEL DAS POLÍTICAS PÚBLICAS MUNICIPAIS SOBRE AS
INIQUIDADES SOCIOECONÔMICAS EM SAÚDE BUCAL NO BRASIL: UM
ESTUDO MULTINÍVEL**

VIOLETA RODRIGUES AGUIAR

**Porto Alegre
2015**

VIOLETA RODRIGUES AGUIAR

**O PAPEL DAS POLÍTICAS PÚBLICAS MUNICIPAIS SOBRE AS
INIQUIDADES SOCIOECONÔMICAS EM SAÚDE BUCAL NO BRASIL: UM
ESTUDO MULTINÍVEL**

**Dissertação apresentada como requisito parcial
para obtenção do título de Mestre em
Odontologia ao Programa de Pós Graduação
em Odontologia da Faculdade de Odontologia
da Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Área de concentração em Saúde Bucal Coletiva**

Orientador: Prof. Dr. Roger Keller Celeste

Porto Alegre

2015

Rodrigues Aguiar, Violeta

O PAPEL DAS POLÍTICAS PÚBLICAS MUNICIPAIS SOBRE AS INIQUIDADES SOCIOECONÔMICAS EM SAÚDE BUCAL NO BRASIL: UM ESTUDO MULTINÍVEL / Violeta Rodrigues Aguiar. -- 2015.

113 f.

Orientador: Roger Keller Celeste.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Odontologia, Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Porto Alegre, BR-RS, 2015.

1. administração municipal. 2. sistema único de saúde. 3. saúde bucal. 4. iniquidade social. 5. política pública. I. Keller Celeste, Roger, orient. II. Título.

VIOLETA RODRIGUES AGUIAR

O PAPEL DAS POLÍTICAS PÚBLICAS MUNICIPAIS SOBRE AS INIQUIDADES
SOCIOECONÔMICAS EM SAÚDE BUCAL NO BRASIL: UM ESTUDO MULTINÍVEL

Dissertação de Mestrado

Orientador: Prof. Dr. Roger Keller Celeste (presidente da banca)

Defesa em 6 de agosto de 2015.

Banca de Defesa:

Prof. Dr. Fernando Neves Hugo (titular)
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof^a. Dr^a. Helenita Corrêa Ely (titular)
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Marcos Pascoal Pattussi (titular)
Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Prof^a. Dr^a. Juliana Balbinot Hilgert (suplente)
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Dedico este trabalho ao meu maior exemplo
de ser humano (em todos os sentidos):
minha mãe: Alexandra Rocha Rodrigues

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus familiares e amigos pelas palavras de incentivo e carinho durante esta caminhada.

Agradeço aos meus colegas do Mestrado pela oportunidade de compartilhar ricos momentos de aprendizado junto a um grupo tão perspicaz de pós-graduandos. Em especial, a Aline Macarevich, pelo ombro amigo durante toda caminhada.

Aos profissionais vinculados ao trabalho, especialmente minha colega e coordenadora de Equipe de Saúde da Família Vila Nova Ipanema e ao IMESF pela liberação de carga horaria para atividades discentes do Mestrado.

Aos diversos professores da UFRGS, especialmente aos professores do PPGO-UFRGS, Juliana Balbinot Hilgert e Fernando Neves Hugo que me acolheram e incentivaram desde minha chegada à Universidade.

Agradeço aos professores doutores Fernando Neves Hugo, Helenita Corrêa Ely, Juliana Balbinot Hilgert, e Marcos Pascoal Pattussi pelo gentil aceite para banca avaliadora deste trabalho.

Por fim, agradeço ao meu orientador, professor Roger Keller Celeste, pelo exemplo de pesquisador que és, por toda paciência, dedicação e energia aplicada em compartilhar seus conhecimentos. E por todas as palavras de amizade.

“A utopia esta lá no horizonte.
Me aproximo dois passos, ela se
afasta dois passos.
Caminho dez passos e
o horizonte corre
dez passos.
Por mais que eu caminhe,
jamais a alcançarei.
Para que serve a Utopia?
Serve para isso:
para que eu não deixe de caminhar”
(Eduardo Galeano)

“Põe quanto és no mínimo que fazes
Para ser grande, sê inteiro: nada
Teu exagera ou exclui.
Sê todo em cada coisa.
Põe quanto és
No mínimo que fazes.
Assim em cada lago a lua toda.
Brilha, porque alta vive”
(Fernando Pessoa, odes de Ricardo Reis)

RESUMO

Introdução: Sabe-se que as políticas públicas têm efeito contextual sobre iniquidades socioeconômicas em saúde bucal. Assim, este estudo teve como objetivo explorar os efeitos das políticas públicas municipais sobre as iniquidades socioeconômicas em saúde bucal no Brasil. **Método:** Estudo transversal de crianças de 12 anos de idade (n=7.328) e adolescentes de 15-19 anos de idade (n=5.445), agrupadas em 177 municípios. As informações das Políticas Públicas Municipais foram reunidas em serviços odontológicos, educação, saneamento e fluoretação da água. As variáveis de desfecho foram dicotomizadas: cárie não tratada (≥ 1 dente), dentes perdidos (≥ 1 dente) e dentes restaurados (≥ 1 dente). A variável de exposição principal foi a renda familiar equivalente. As análises foram realizadas por meio de regressão logística multinível com intercepto aleatório e termos de interação entre as variáveis foram testadas de renda e políticas ajustadas para variáveis de nível individual. **Resultados:** A prevalência de cárie dentária não tratada, dentes perdidos e restaurados foi de 49.34%, 12.69% e 37.97% respectivamente. Não houve interação significativa entre os indicadores de renda e as políticas. Cárie não tratada foi a condição mais suscetível as políticas. Indivíduos que vivem em municípios sem fluoretação tiveram um OR=1,42 (IC 95% 1,08-1,86), aqueles em municípios com piores políticas de educação um OR=1,36 (IC 95% 1,07-1,73), aqueles em municípios com piores políticas de saneamento OR=1,05 (95% CI 0,78-1,40), e aqueles em municípios com políticas de serviços de saúde piores um OR=1,36 (IC 95% 1,02-1,80). **Conclusão:** Os resultados mostram que a fluoretação e as demais políticas públicas tiveram efeito independente sobre a saúde bucal e beneficiaram de forma semelhante as diferentes camadas sociais.

Palavras-chave: desigualdades em saúde, iniquidade social, saúde bucal, política social, política de saúde, administração municipal, sistema único de saúde

ABSTRACT

Introduction: It is known that public policies have contextual effects on socioeconomic inequalities in oral health. Thus, this study aimed to explore the effects of municipal public policies on socioeconomic inequalities in oral health in Brazil. **Method:** Cross-sectional study of 12 year-old children (n=7.328) and 15-19 year-old adolescents (n=5.445), clustered in 177 municipalities. Information was collated for Municipal Public Policies on dental services, education, sanitation, and water fluoridation. The dichotomous outcome variables were: untreated caries (≥ 1 tooth), missing teeth (≥ 1 tooth) and filled teeth (≥ 1 tooth). Main exposure variable was equivalent household income. Analyses were carried out using multilevel logistic regression with random intercept, and interaction terms were tested among income and policy variables adjusted for individual level variables. **Results:** Prevalence of untreated dental caries, missing teeth and filled teeth was, respectively 49.34%, 12.69% and 37.97%. There was no significant interaction among income and policy indicators. Untreated dental caries was the most susceptible outcome to policies. Individuals living in municipalities with no fluoridation had an OR=1.42(95% CI 1.08-1.86), those in municipalities with worse education policies an OR=1.36(95% CI 1.07-1.73), those in municipalities with worse sanitation policies OR=1.05(95% CI 0.78-1.40), and those in municipalities with worse health service policies an OR=1.36(95% CI 1.02-1.80). **Conclusion:** The results show that fluoridation and public policies had independent beneficial effect on oral health and their effect was similar across different social strata.

Key-words: health inequalities, social inequity, social policy, health policy, municipal management, single health system

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1-Modelo Conceitual dos determinantes sociais de saúde da Comissão dos Determinantes Sociais da Saúde, Organização Mundial da Saúde	22
Figura 2-Modelo de determinantes sociais de saúde de Dahlgren e Whitehead.....	23
Figura 3-Modelo de determinantes sociais de saúde de Diderichsen e Hallqvist.....	24
Figura 4-Descrição das variáveis incluídas na Escala de Políticas Públicas Municipais	42
Figura 5-Modelo analítico- estudo Multinível	58

LISTA DE TABELAS

Tabela 1-Frequência relativa de pessoas com ao menos um dente com cárie não tratada, um dente perdido e um dente restaurado, pelas características das políticas públicas do município de residência. Brasil, 2010.....	76
Tabela 2-Razão de chances (95% intervalo de confiança) de ter ao menos um dente perdido (DP), uma cárie não tratada (CNT) e um dente restaurado (DR) de acordo com quatro indicadores de políticas públicas. Brasil, 2010.	77
Tabela 3- Indicadores de ajuste de modelos de regressões logística multinível para três desfechos de saúde bucal e coeficiente de partição de variância (VPC). Brasil, 2010.	78
Tabela 4-Razão de chances (intervalo de confiança 95%) de ter ao menos uma cárie não tratada, um dente perdido e um dente restaurado pelas características individuais e contextuais. Brasil, 2010.....	82
Tabela 5-Razão de chances (intervalo de confiança 95%) para cárie não tratada de acordo com modelos multiníveis entre indivíduos de 12, 15-19 anos de idade. Brasil, 2010.	84
Tabela 6-Razão de chances (intervalo de confiança 95%) para perda dentária de acordo com modelos multiníveis entre indivíduos de 12, 15-19 anos de idade. Brasil, 2010	86
Tabela 7-Razão de chances (intervalo de confiança 95%) para dente restaurado de acordo com modelos multiníveis entre indivíduos de 12, 15-19 anos de idade. Brasil, 2010.	88
Tabela 8-Frequência relativa e absoluta das condições de saúde bucal(cárie não tratada, dentes perdidos e restaurados) pelas características individuais. Brasil, 2010.	90
Tabela 9-Frequência relativa e absoluta de indivíduos com ao menos uma cárie não tratada, um dente perdido e um dente restaurado de acordo com a renda familiar equivalente pela Fluoretação das águas. Brasil, 2010.	92
Tabela 10-Frequência relativa e absoluta de indivíduos com ao menos uma cárie não tratada, um dente perdido e um dente restaurado de acordo com a renda familiar equivalente pela Política de Saneamento. Brasil, 2010.	93

Tabela 11-Frequência relativa e absoluta de indivíduos com ao menos uma cárie não tratada, um dente perdido e um dente restaurado de acordo com a renda familiar equivalente pela Política de Saúde Bucal. Brasil, 2010.	94
Tabela 12-Frequência relativa e absoluta de indivíduos com ao menos uma cárie não tratada, um dente perdido e um dente restaurado de acordo com a renda familiar equivalente pela Política de Educação. Brasil, 2010.....	95

LISTA DE SIGLAS e SIMBOLOS

ÁGUABRASIL	- Sistema de informação sobre avaliação da qualidade da água, saúde e saneamento do Ministério da Saúde
ADH	- Atlas de Desenvolvimento Humano
CBO	- Classificação Brasileira das Ocupações
CD	- Cirurgião- Dentista
CDSS	- Comissão sobre Determinantes Sociais da Saúde
CEO	- Centros de Especialidades Odontológicas
CEOD	- Dentes cariados, Extraídos e Obturados (dentição decídua)
CNDSS	- Comissão Nacional para os Determinantes Sociais da Saúde
CNES	- Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
CNS	- Conselho Nacional de Saúde
CNT	- Cárie Não Tratada
CONEP	- Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
CPOD	- Dentes Cariados, Perdidos e Obturados (dentição permanente)
DA	- Desigualdades Absolutas
DATASUS	- Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DP	- Desvio Padrão
DR	- Desigualdades Relativas
DSS	- Determinantes Sociais da Saúde
ESB	- Equipe de Saúde
ESF	- Estratégia da Saúde da Família
EUA	- Estados Unidos da América
IC	- Intervalo de Confiança
IDH	- Índice de Desenvolvimento Humano
LRPD	- Laboratório de Prótese Dentária
MS	- Ministério da Saúde
NDT	- Necessidade de Tratamento
ODM	- Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
OMS	- Organização Mundial da Saúde
OPAS	- Organização Pan-Americana da Saúde
OR	- <i>Odds Ratio</i> /Razão das Chances

PIB	- Produto Interno Bruto
PSE	- Posição Socioeconômica
RP	- Razão de Prevalência
SIASUS	- Sistema de Informação Ambulatorial do Sistema Único de Saúde
SIOPS	- Sistema de Informações sobre Orçamento Público em Saúde
SMPP	- <i>Scale of Municipal Public Policies</i> /Escala Municipal de Políticas Públicas
SUS	- Sistema Único de Saúde
PNSB	- Política Nacional de Saúde Bucal
RS	- Rio Grande do Sul
SM	- Salário Mínimo
UHC	- <i>Universal Health Coverage</i>
€	- Euros
hab	- habitante

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	17
1 INTRODUÇÃO	18
2 REVISÃO LITERATURA	20
2.1 DESIGUALDADE SOCIAL E SAÚDE	20
2.2 MEDIDAS DE CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS EM ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS DE SAÚDE.....	24
2.3 DESIGUALDADE SOCIAL E SAÚDE BUCAL.....	28
2.3.1 <i>Perda dentária</i>	31
2.3.2 <i>Cárie dentária</i>	32
2.4 POLÍTICAS PÚBLICAS E DESIGUALDADES EM SAÚDE.....	35
2.4.1 <i>Mecanismos pelos quais as Políticas Públicas afetam a saúde bucal (fluoretação das águas)</i>	43
2.4.2 <i>Mecanismos pelos quais as políticas públicas afetam a saúde bucal (serviços de saúde)</i>	46
2.5 EFEITO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS NAS DESIGUALDADES SOCIOECONÔMICAS EM SAÚDE BUCAL	50
3 HIPÓTESE	56
4 OBJETIVOS	57
4.1 OBJETIVO GERAL.....	57
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	57
5 METODOLOGIA	58
5.1 DELINEAMENTO	58
5.2 PROCEDIMENTO AMOSTRAL	59
5.3 VARIÁVEIS DE INTERESSE	59
5.4 FONTE DE DADOS.....	61
5.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	63
5.6 ASPECTOS ÉTICOS	63
6 RESULTADOS	64
6.1 ARTIGO	64

6.2 ANÁLISES SUPLEMENTARES	82
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	96
REFERÊNCIAS	98
APÊNDICES	105
APÊNDICE A: MODELO ANALÍTICO-ESTUDO MULTINÍVEL	105
APÊNDICE B: DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS MUNICIPAIS INCLUÍDAS NO ESTUDO	106
ANEXOS	108
ANEXO A: MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DO SB BRASIL	108
.....	108
ANEXO B: COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA E ESTÁGIOS DA AMOSTRAGEM.....	109
ANEXO C: FICHA DE EXAME	110
ANEXO D: AVALIAÇÃO SOCIOECONÔMICA, UTILIZAÇÃO DE SERVIÇOS ODONTOLÓGICOS, MORBIDADE BUCAL REFERIDA E AUTO PERCEPÇÃO DE SAÚDE BUCAL	111
ANEXO E: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	112
ANEXO F: PARECER PROJETO DE PESQUISA	113

APRESENTAÇÃO

O estudo do tema desigualdades em saúde ocorre internacionalmente. O interesse pelo assunto não é restrito ao universo acadêmico, mas também aos gestores e profissionais da área. A análise das desigualdades pode ser uma importante ferramenta na programação das ações e no planejamento e avaliação de políticas públicas em saúde, principalmente no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS).

A parte inicial desta Dissertação de Mestrado é formada pela Introdução e Revisão de Literatura. Essa está dividida em quatro tópicos: (I) Desigualdade social e saúde, (II) Desigualdades socioeconômicas em saúde bucal, (III) Medidas de Condições Socioeconômicas em Estudos Epidemiológicos de Saúde Bucal (IV) Políticas públicas e desigualdades em saúde (V) Efeito das políticas públicas de saúde sobre as desigualdades socioeconômicas em saúde bucal.

Após a exposição dos Objetivos, a terceira parte da dissertação é constituída pela Metodologia, na qual é apresentado o delineamento do estudo, as variáveis de interesse, a fonte de dados, o processo de amostragem e a proposta de análise do estudo. E por fim, os Resultados (a partir do artigo científico), Análises suplementares, Apêndices e Anexos.

1 INTRODUÇÃO

As iniquidades socioeconômicas repercutem sob as condições de saúde bucal das populações (THOMSON *et al.*, 2004; SHEN; WILDMAN; STEELE, 2013). Apesar da saúde bucal ser importante para a saúde global (INSTITUTE FOR HEALTH METRICS AND EVALUATION, 2013), bem-estar (MURRAY, 2013) e qualidade de vida dos indivíduos (FONTANIVE *et al.*, 2013; MURRAY, 2013; MATHUR *et al.*, 2015), os agravos bucais possuem um impacto desproporcional sobre os membros mais pobres e menos escolarizados da sociedade (PETERSEN, 1990; ADLER; NEWMAN, 2002; MARMOT; WILKINSON, 2005; MATHUR *et al.*, 2015).

Medidas universais são apontadas como mais eficientes (mais produtivas com menos recursos), mais equânimes e, portanto, com maior efeito nas condições de saúde (BARATA, 2009; LOBATO, 2012). Nesse sentido, a fluoretação das águas é reconhecida como um importante fator para o declínio da prevalência da cárie dentária (CARMICHAEL *et al.*, 1980; PERES; ANTUNES; PERES, 2006; RAMIRES; BUZALAF, 2007; ANTUNES; NARVAI, 2010), particularmente àqueles com melhores condições de saúde bucal (JONES *et al.*, 1997; PERES; ANTUNES; PERES, 2006; GABARDO *et al.*, 2008).

A disponibilidade dos serviços de saúde (FISCHER *et al.*, 2010; BHANDARI; NEWTON; BERNABE, 2014) e o investimento na área, (BARATA, 2009; UNITED NATIONS, 2011; BHANDARI; NEWTON; BERNABE, 2014) também tem sido referidas como ações necessárias para um sistema de cobertura universal (MATHUR *et al.*, 2015). Por outro lado, como programas e iniciativas em saúde introduzidas sem a necessária atenção para o problema social, podem, muitas vezes, piorar a posição relativa dos grupos de população mais submetidos à privação; atenta-se para que as propostas não prejudiquem inadvertidamente a saúde coletiva ou reforcem as iniquidades sociais (BOING *et al.*, 2013).

Segundo a Organização das Nações Unidas, os governantes devem responsabilizar-se para gerar medidas eficazes na prevenção e no controle de doenças não transmissíveis (UNITED NATIONS, 2011). Dentre eles, os agravos

buciais, a fim de evitar/minimizar crises econômicas e o aumento das iniquidades entre países e populações (MCDONAGH *et al.*, 2000; PERES; ANTUNES; PERES, 2006; MATHUR *et al.*, 2015). Ademais, o Brasil persiste como um dos países do mundo com maior desigualdade de renda (CORVALAN; DUARTE; VAZQUEZ, 2014).

Sabe-se que as políticas públicas possuem efeito contextual sobre as iniquidades em saúde bucal (CELESTE; NADANOVSKY, 2010b). E considerando que os fatores multisetoriais devam auxiliar na compreensão dos mecanismos subjacentes e suas influências sobre as iniquidades em saúde (BHANDARI; NEWTON; BERNABE, 2014); espera-se que municípios com mais política pública em saúde, educação, bem estar social infantil e infraestrutura possuam as menores iniquidades socioeconômicas em saúde bucal. O objetivo do presente estudo é explorar/investigar o efeito das políticas públicas municipais sobre as iniquidades socioeconômicas em saúde bucal nos municípios brasileiros em 2010.

2 REVISÃO LITERATURA

2.1 Desigualdade social e saúde

Desigualdade social seriam as dissonâncias que ocorrem entre indivíduos situados em diferentes posições na organização social e que se manifestam tanto nas sociedades desenvolvidas quanto nas não desenvolvidas ou em desenvolvimento (BARATA, 2012). Já desigualdade em saúde, representa o termo genérico usado para designar diferenças, variações e disparidades nas conquistas da saúde dos indivíduos e grupos (KAWACHI; SUBRAMANIAN; ALMEIDA-FILHO, 2002). Refere-se à distribuição heterogênea das condições de saúde de uma população que são representadas por distinções sociais, demográficas, características como idade, sexo, estado civil, estado, região e urbanização, ocupação e classe social (PETERSEN, 1990). E é produzida pela inserção social dos indivíduos, estando relacionada à repartição do poder e da propriedade (BARATA, 2012).

As desigualdades em saúde podem refletir diferenças de acesso a ações de promoção, prevenção, tratamento, e nas disparidades de resultado, incluindo incapacidade, morbidade e mortalidade abrangendo a saúde física, mental e social, onde os estratos sociais pauperizados apresentam perfil predisponente a diversos fatores de risco e piores indicadores de qualidade de vida e mortalidade (BOING *et al.*, 2013). Já a iniquidade em saúde refere-se às desigualdades em saúde que são consideradas injustas ou decorrentes de algum tipo de injustiça (KAWACHI; SUBRAMANIAN; ALMEIDA-FILHO, 2002). Para Starfield (2011) a equidade pode ser horizontal e vertical. A equidade horizontal indica que indivíduos com as mesmas necessidades recebem os mesmos recursos, enquanto na vertical, os indivíduos com necessidades diferentes, recebem recursos diferentes, apropriados as suas necessidades (STARFIELD, 2011).

As causas das desigualdades em saúde são dinâmicas e refletem múltiplos determinantes (SADANA; BLAS, 2013). Segundo a Comissão Nacional para os Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS), criada em 2006, os determinantes sociais são os fatores sociais, econômicos, culturais, étnicos/raciais, psicológicos e comportamentais que influenciam a ocorrência de problemas de saúde e seus fatores de risco na população. A maior parte da carga de doenças - assim como as iniquidades em saúde, que existem em todos os países - acontece por conta das

condições em que as pessoas nascem, vivem, crescem, trabalham e envelhecem (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2011). Portanto, os determinantes sociais em saúde expressam as condições de vida e trabalho dos indivíduos e de grupos da população que estão relacionadas com sua situação de saúde (MARMOT; WILKINSON, 2005; BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007).

Os determinantes sociais da saúde (DSS) têm sido estudados com três enfoques. O primeiro privilegia os “aspectos físico-materiais” na produção da saúde e da doença, entendendo que as diferenças de renda influenciam a saúde pela escassez de recursos dos indivíduos e pela ausência de investimentos em infraestrutura comunitária (educação, transporte, saneamento, habitação, serviços de saúde etc.), decorrentes de processos econômicos e de decisões políticas (MARMOT; WILKINSON, 2005; BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007).

O segundo relaciona-se aos “fatores psicossociais”, explorando as relações entre percepções de desigualdades sociais, mecanismos psicobiológicos e situação de saúde, com base no conceito de que as percepções e as experiências de pessoas em sociedades desiguais provocam estresse e prejuízos à saúde (MARMOT; WILKINSON, 2005; BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007).

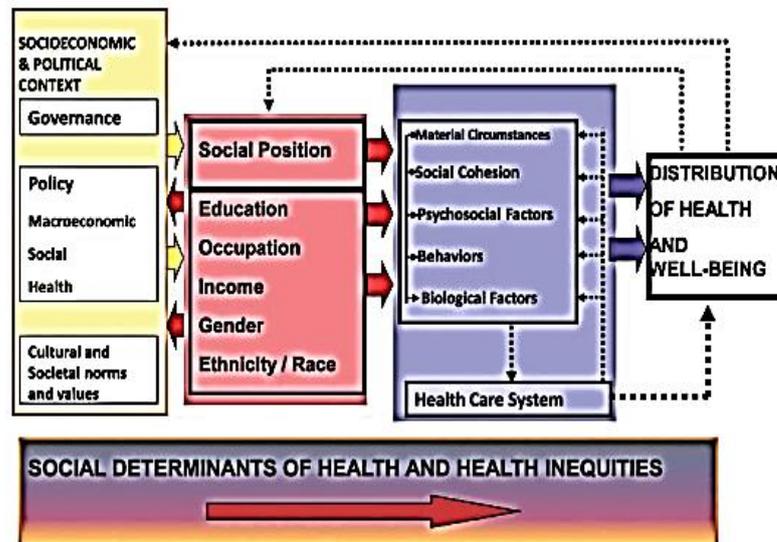
Finalmente, há os enfoques que buscam analisar as relações entre a saúde das populações, as desigualdades nas condições de vida e o grau de desenvolvimento da trama de vínculos e associações entre indivíduos e grupos. Também procuram mostrar por que, em algumas situações, não são as sociedades mais ricas as que possuem melhores níveis de saúde, mas as que são mais igualitárias e com alta coesão social. Os “ecossociais” e os chamados “enfoques multiníveis” buscam integrar as abordagens individuais e grupais, sociais e biológicas numa perspectiva dinâmica, histórica e ecológica (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007).

A teoria ecossocial chama a atenção para processos de incorporação, no sentido forte do termo, pelos organismos humanos, dos aspectos sociais e psíquicos predominantes no contexto nos quais os indivíduos vivem e trabalham. Nessa teoria, procura-se romper com uma visão linear que articula processos distais, intermediários e proximais, substituindo-as por uma concepção complexa de que cada um dos aspectos se manifesta e se reproduz em cada um dos níveis de organização dos seres vivos, caracterizando, assim, a incorporação das diferentes

instâncias pelos organismos. Em outras palavras, considera impossível a separação entre o biológico, o social e o psíquico (BARATA, 2009).

O relatório final da Comissão sobre Determinantes Sociais da Saúde (CDSS), criado em 2005 pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (2008), trouxe a importância da ação sobre os determinantes sociais para reduzir as iniquidades em saúde e propõe um modelo conceitual sobre determinantes sociais da saúde. Esse modelo resume a noção das causas das causas (Figura 1), no qual o contexto sócio-econômico e político são altamente relevantes como causa das desigualdades em saúde.

Figura 1-Modelo Conceitual dos determinantes sociais de saúde da Comissão dos Determinantes Sociais da Saúde, Organização Mundial da Saúde



Fonte: Organização Mundial da Saúde, 2011.

Na América Latina a discussão sobre as desigualdades sociais vem sendo feita principalmente à luz da teoria da determinação social do processo saúde-doença. Essa teoria analisa a constituição do próprio sistema capitalista de produção e suas formas particulares de expressão nas diferentes sociedades, dando maior ênfase aos mecanismos de acumulação do capital e à distribuição de poder, prestígio e bens materiais deles decorrentes. A posição de classe e a reprodução social passam a ser vistas como os principais determinantes do perfil da saúde e doença (BARATA, 2009). Ratificando-se que a plena compreensão das desigualdades em saúde requer a compreensão das fontes de estratificação social

na sociedade, e das exposições e vulnerabilidades que estão associadas a essa estratificação (MARMOT; BELL, 2011).

O desenvolvimento de modelos esquemáticos com intuito de explicar as relações entre os diversos fatores serviram como base para construção do modelo da CDSS. Dentre eles, destacam-se os modelos de Dahlgren e Whitehead (de 1991) e o de Diderichsen e Hallqvist (de 1998). Ambos tem sido amplamente discutidos por permitirem identificar pontos para intervenções de políticas, no sentido de minimizar os diferenciais de DSS originados pela posição social dos indivíduos e grupos (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007).

O modelo de 1991 (Figura 2) inclui os DSS dispostos em diferentes camadas, desde uma camada mais próxima dos determinantes individuais até uma camada distal, onde se situam os macrodeterminantes (condições econômicas, culturais e ambientais da sociedade). Apesar da facilidade da visualização gráfica dos DSS e sua distribuição em camadas, segundo seu nível de abrangência, o modelo não pretende explicar com detalhes as relações e mediações entre os diversos níveis e a gênese das iniquidades (COMISSÃO NACIONAL SOBRE DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE, 2008).

Figura 2-Modelo de determinantes sociais de saúde de Dahlgren e Whitehead

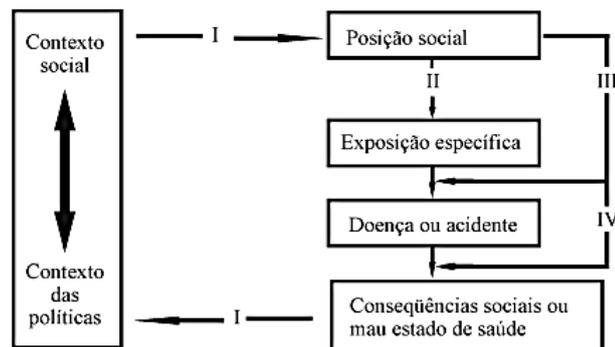


Fonte: BUSS, P. M.; PELLEGRINI FILHO, A. Health and its social determinants. Physis: Revista de Saúde Coletiva, v.17, p.77-93 2007.

Já a proposta de 1998 (Figura 3), enfatiza a estratificação social gerada pelo contexto social, que confere aos indivíduos posições sociais distintas, as quais por sua vez provocam diferenciais de saúde (SOBRAL; FREITAS, 2010). O modelo de Diderichsen e Hallqvist também permite identificar alguns pontos da incidência de políticas que atuem sobre os mecanismos de estratificação social e sobre os

diferenciais de exposição, de vulnerabilidade e de suas consequências. Dessa forma, a evolução conceitual e prática do movimento de promoção da saúde em nível mundial indica uma ênfase cada vez maior na atuação sobre os DSS, constituindo importante apoio para a implantação das políticas e intervenções intersetoriais (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007).

Figura 3-Modelo de determinantes sociais de saúde de Diderichsen e Hallqvist



Fonte: BUSS, P. M.; PELLEGRINI FILHO, A. Health and its social determinants. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, v.17, p.77-93 2007.

2.2 Medidas de condições socioeconômicas em estudos epidemiológicos de saúde

As explicações sócio-históricas das desigualdades em saúde baseiam-se na idéia de que saúde é um produto social e algumas formas de organização social são mais sadias do que outras (BARATA, 2009). O conhecimento das mesmas e da tipologia das formas usuais de caracterização socioeconômica deve incentivar a realização /instrumentar novos estudos epidemiológicos (BOING *et al.*, 2013).

Na concepção Marxista, as classes sociais são definidas como grandes grupos de indivíduos que se diferenciam entre si pela posição que ocupam no sistema de produção historicamente determinado, pelas relações que estabelecem com os meios de produção, pelo papel que desempenham na organização social do trabalho e pelo modo que se apropriam de parte da riqueza social. O conceito engloba as dimensões econômicas, sociais, jurídicas, políticas e ideológicas. Embora difícil de operacionalizar, o conceito é visto como capaz de apresentar um grande potencial explicativo exatamente por condensar em si tantas dimensões. Nesse contexto, para efeito das investigações epidemiológicas, o que se pede ao

conceito de classe social é que através dele possam ser identificados grupos definidos, como já utilizados em pesquisas, como por exemplo: burguesia, proletariado, subproletariado, entre outras (BARATA, 2009).

Na concepção Weberiana a posição social do indivíduo decorre da classificação segundo três dimensões: classe econômica, prestígio e poder político. Os estratos sociais seriam compostos por indivíduos que compartilham determinadas características de inserção econômica (ocupação), prestígio social (escolaridade) e poder ou riqueza (renda). Características essas utilizadas para alocá-los em uma escala ou gradiente de valores crescentes ou decrescentes (BARATA, 2009). A diferença entre as duas concepções, é que a primeira (Marxista) baseia-se na distribuição dos meios de produção, enquanto a segunda (Weberiana) na distribuição da posse e acesso de produtos, o que caracteriza uma maior popularidade de variáveis de posição socioeconômica (PSE) em bancos de dados censitários e em inquéritos. Ademais o conceito de PSE pode ser utilizado no nível ecológico, por exemplo, bairros, enquanto o conceito de posse de meios de produção não possui significado fora do nível do indivíduo (BOING *et al.*, 2013).

A ocupação é uma das variáveis mais utilizadas em pesquisas conduzidas nos países europeus como medida de classe social (BARATA, 2009). Tais indicadores possuem proximidade com os indicadores de classe social marxistas. A Classificação Brasileira das Ocupações (CBO) descreve e ordena as ocupações dentro de uma estrutura hierarquizada que permite agregar as informações referentes à força de trabalho, segundo as características ocupacionais, que dizem respeito à sua natureza (funções, tarefas e obrigações que tipificam a ocupação) e ao conteúdo de trabalho (conjunto de conhecimentos e habilidades, e outros requisitos exigidos para o exercício da ocupação). Dessa forma, os indicadores explicitam as práticas cotidianas exercidas pelos indivíduos, as quais podem expô-los a risco de doenças em geral, de acidentes ou estresse (BOING *et al.*, 2013). A classificação baseada em ocupações, elaborada pelo sistema de estatística vital do Reino Unido, em 1911, vem sendo amplamente utilizada. Baseia-se no grau de habilidade e no prestígio social correspondente a cada ocupação e divide as ocupações em cinco classes: profissionais (formação universitária), técnicos (formação técnica), trabalhadores qualificados manuais ou não manuais, trabalhadores semiqualificados e trabalhadores não qualificados (BARATA, 2009).

Segundo proposta de pesquisadores brasileiros (BARROS, 1986; LOMBARDI *et al.*, 1988), a classificação traz a relação de exploração entre aqueles que possuem os meios de produção (burgueses) e aqueles que vendem sua força de trabalho (proletários), e entre eles, os chamados trabalhadores autônomos e pequenos burgueses.

A escolaridade, também é outra variável bastante utilizada no estudo das desigualdades em saúde. No entanto, uso apenas de indicadores de escolaridade não tem sido suficiente para a mensuração de posição socioeconômica, favorecendo a omissão de gradientes com importante impacto a saúde (BOING *et al.*, 2013). O nexos entre educação e vida saudável envolve as seguintes idéias: (1) um grau mais alto de instrução fornece aos indivíduos o acúmulo de conhecimentos com potencial de influenciar hábitos saudáveis; (2) pessoas com maiores aquisições educacionais qualificam-se para as melhores ocupações, com renda mais alta, melhores condições de trabalho e moradia; e (3) os graus de escolaridade e os níveis de saúde são influenciados por fatores estruturais comuns a ambas as dimensões (BOING *et al.*, 2013). Além do uso como atributo individual, também tem se examinado dados sobre perfis comunitários de saúde e indicadores educacionais, tomando como medida aglomerados populacionais: áreas, bairros, distritos, municípios, entre outros. Usualmente é aferido o total de anos completados de estudo (nível individual), taxa de analfabetismo, proporção de indivíduos do domicílio que atingiram determinado grau de escolaridade ou de matrícula escolar por faixa etária (nível agregado), entre outros (BOING *et al.*, 2013). A escolaridade materna também é um dos determinantes mais importantes no estudo de problemas de saúde infantil por caracterizar-se como marcador de posição social e como indicador do nível de instrução (BARATA, 2009).

Como o uso apenas de indicadores de escolaridade não é suficiente para a mensuração de posição socioeconômica, favorecendo a omissão de gradientes com importante impacto a saúde, como diferenciais de renda entre gêneros e entre grupos étnicos, para níveis de escolaridade similares. Cresce a importância da renda como medida socioeconômica em estudos sobre desigualdade social. O nível de renda do indivíduo influencia no seu padrão alimentar, de vestimenta, de qualidade e localização de sua moradia, de acesso a conhecimentos, a cuidados médicos; enfim, inúmeros fatores que atuam de maneira direta na exposição a risco e a fatores de

proteção para várias doenças (BOING *et al.*, 2013). No entanto, há vários aspectos a considerar no chamado paradoxo entre riqueza e saúde: a comparação entre países, a comparação entre regiões e a comparação entre ricos e pobres em uma mesma região, e é importante atentar a dois aspectos relacionados à renda e à riqueza: os valores absolutos e a distribuição ou valores relativos (BARATA, 2009).

A hipótese de renda absoluta afirma que a saúde do indivíduo depende de seu próprio (e só do seu próprio) nível de renda. Em outras palavras, é a hipótese que o estado de saúde de um indivíduo comum com determinado nível de rendimento (por exemplo, 50% do rendimento médio) é o mesmo, independentemente do que todos os outros façam em torno dele. Mas, se os rendimentos de todo mundo de repente dobrasse, esse indivíduo hipotético seria duas vezes tão pobre como antes. Já a hipótese da renda relativa afirma que a saúde não depende apenas do próprio nível de renda, mas também dos demais rendimentos na sociedade. Em um determinado nível de renda, essa hipótese afirma que o estado de saúde de um indivíduo depende da classificação na distribuição de renda, que é dado em cima do indivíduo por seu nível de renda, e/ou a distância entre sua renda e a renda média (ou algum outro valor de referência de comparação social) (KAWACHI; SUBRAMANIAN; ALMEIDA-FILHO, 2002).

De forma individual, a renda pode referir-se a renda do indivíduo, do chefe do domicílio ou do conjunto de moradores de uma mesma casa. Já quando objetiva-se mensurar o potencial de consumo e uso de bens, é importante levar em conta escalas de equivalência de renda. Na forma agregada, diferenciais de renda entre grupos de população são indicativos de uma economia mais ou menos dinâmica, com maior ou menor capacidade de atender as demandas coletivas. Informações de renda a partir de indivíduos ou de domicílios também podem ser organizadas para a apresentação de medidas de desigualdade e em sua distribuição. Ademais medidas como: média de renda da população, PIB (produto interno bruto), produto nacional bruto e produto interno bruto real são empregados para aferir a riqueza de um município, estado ou país (BOING *et al.*, 2013). O coeficiente de Gini (quando o valor referente ao mais próximo a zero seria quando não há desigualdade, ou seja, todos possuem a mesma renda e quando o valor for mais próximo a um, a desigualdade seria máxima) e o Índice L (utilizado para cálculo do Índice de Desenvolvimento Humano), é definido pelo logaritmo da razão entre as médias

aritmética e geométrica das rendas individuais, sendo nulo quando não existir desigualdade), entre outros, também têm sido utilizados como medidas de desigualdade de renda (BOING *et al.*, 2013).

Como limitação relativa aos indicadores de renda, costuma-se identificar restrição de validade para uma informação autorreferida vista a possibilidade dos indivíduos declararem renda mais alta do que realmente é, e vice-versa. Além disso, muitas vezes é difícil para um único entrevistado fornecer informação precisa sobre renda dos familiares e das pessoas próximas (BOING *et al.*, 2013).

O estudo das desigualdades socioeconômicas em saúde bucal implica a investigação da forma pela qual os pesquisadores operacionalizaram a estratificação social, visando a quantificar e classificar aspectos de interesse para explorar os diferenciais de distribuição das doenças. Assim, configurar uma tipologia das formas usuais de caracterização socioeconômica pode ser útil para implementar a produção epidemiológica da área (BOING *et al.*, 2005). Enquanto os fatores individuais são importantes para identificar que indivíduos no interior de um grupo estão submetidos a maior risco, as diferenças nos níveis de saúde entre grupos e países estão mais relacionadas com outros fatores, principalmente o grau de equidade na distribuição de renda (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007).

2.3 Desigualdade social e saúde bucal

As mesmas discussões sobre o gradiente social em saúde aplicam-se a saúde bucal (MARMOT; BELL, 2011). Segundo estudo clássico de Petersen (1990), desigualdade em saúde bucal é o termo geral que se refere a distribuições assimétricas das condições de saúde bucal em uma população, as quais são descritas na literatura como características demográficas e sociais básicas como idade, sexo, estado matrimonial, ocupação ou ainda incluindo acesso a bens e serviços de tratamento, prevenção e higienização. Não é possível compreender as desigualdades em saúde/saúde bucal sem vinculá-las a utilização dos serviços de saúde disponíveis e aos tratamentos realizados (PETERSEN, 1990; GILBERT; DUNCAN; SHELTON, 2003). A relação dos DSS e as condições de saúde bucal como cárie, perda dentária e doenças periodontais, dentre outras, mostram-se desiguais nos diferentes grupos sociais, ou seja, pessoas pobres (SHEN; WILDMAN; STEELE, 2013), com baixa escolaridade e menor inserção no mercado de trabalho

carregam marcas dentárias que exprimem uma realidade objetiva, e outra subjetiva, velada, pouco estudada nos aspectos fundantes (MOREIRA; NATIONS; ALVES, 2007).

Nessa lógica, Celeste e Nadanovsky (2010) sugerem o desenvolvimento de estudos multiníveis para melhor explorar os efeitos contextuais sobre as desigualdades socioeconômicas em saúde bucal. A técnica multinível é um tipo de análise que contempla simultaneamente múltiplos níveis de agregação (EIKEMO *et al.*, 2008; CELESTE; NADANOVSKY, 2010a), ou seja, para a compreensão de um determinado fenômeno deve-se implicar o reconhecimento da existência de elementos explicativos provenientes de diferentes níveis (PUENTE-PALACIOS; LAROS, 2009). Dessa forma, a adoção de um modelo de desenho multinível visa auxiliar na adequada compreensão do efeito das características relativas à política pública municipal sobre as iniquidades socioeconômicas em saúde bucal dos indivíduos (APÊNDICE A). Como os indivíduos não existem a não ser em sociedade (BARATA, 2012), supõe-se que o uso da técnica multinível favorecerá a melhor compreensão acerca das diversas dimensões (como por exemplo, individuais, regionais, domiciliares) que promovem as desigualdades.

Segundo Petersen (1990) há quatro teorias que buscam explicar a relação entre iniquidades em saúde/saúde bucal. A primeira considera as iniquidades como Artefato, ou seja, acredita que as desigualdades na saúde não são reais, mas artificiais, são produzidas na tentativa de medir algo (saúde, classe social), que é muito complexo para ser aferido pelos instrumentos existentes. Essa visão é freqüentemente realizada por estatísticos que afirmam que a prova da desigualdade de saúde é complicada por mudanças na classificação da classe social que é impossível dizer se as coisas estão melhorando ou piorando. Acredita-se que a estratificação social observada é, portanto, causada pela estrutura etária enviesada de classe social mais baixa e não pela pior condição de seus membros.

A segunda teoria é a da Seleção Social/Natural, aponta que as desigualdades sociais existem de fato, mas sugere que as diferenças são causadas pelo processo de seleção natural de saúde, na qual a classe profissional ou social é reconhecida como variável dependente e apresenta maior grau de significância de causalidade com a saúde. Segundo essa explicação, as pessoas com problemas de saúde tenderiam a alocar ocupações mais simples e concentrar-se numa classe social

baixa, enquanto as pessoas com boa saúde tenderia a mover-se para classes mais altas. Em outras palavras, as diferenças observadas em saúde refletem um processo de desenvolvimento de mobilidade social. A estrutura de classe social é vista como um filtrador ou classificador de seres humanos, e uma das principais bases de seleção é a saúde, isto é, força física e mental. A diferença de saúde entre a maior classe social e a mais baixa, portanto, seria mantida aberta por tempo indeterminado e seria inevitável que melhorias na saúde da população ocorressem ao longo de toda vida (PETERSEN, 1990).

A terceira segue a linha Materialista/Estruturalista que enfatiza o papel do ambiente externo: as condições que as pessoas vivem, trabalham e o que consomem (produtos não saudáveis, por exemplo). Nessa lógica, os indivíduos pertencentes a grupos sociais mais baixos estão expostos a ambiente mais insalubre: possuem trabalho mais perigoso, habitação precária, e têm menos recursos (como por exemplo, renda) disponíveis para garantir as necessidades para a saúde e para utilizar dos serviços de saúde disponíveis. Em outras palavras, a desigualdade de saúde ocorre como resultado de privação material, cuja definição não é absoluta, mas sempre se refere às normas sociais e econômicas. Quando os padrões de vida aumentam em geral, ricos e pobres aumentam sua expectativa de vida e as diferenças entre os grupos são mantidas (PETERSEN, 1990). Essa teoria é capaz de explicar grande parte das desigualdades, mas tropeça diante do paradoxo de que nem sempre a riqueza de um país vem acompanhada de melhor nível de saúde, principalmente em países cujas populações têm as suas necessidades básicas atendidas (BARATA, 2009).

A quarta teoria seria a Comportamental/Cultural, a qual salienta diferenças na forma como os indivíduos em diferentes grupos optam por conduzir suas vidas, ou seja, o comportamento e estilos de vida que adotam. Tal explicação, assim, concentra-se no indivíduo como uma unidade de análise enfatizando comportamento irrefletido, imprudente ou irresponsável ou estilo de vida descuidado como o movimento determinante do estado de saúde do pobre. As desigualdades em saúde aumentam porque grupos sociais mais baixos têm adotado comportamento mais perigoso e têm menos interesse em proteger a sua saúde para o futuro. O que está implícito é que as pessoas prejudicam a si mesmos, ou as suas crianças, por consumo excessivo de certos alimentos, tabaco e álcool ou pela subutilização da

assistência médica preventiva. Parte da cultura de qualquer grupo social preocupa-se com as idéias e práticas sobre a saúde. Alguns argumentam que o padrão distinto de comportamento, conhecimentos e atitudes saudáveis dentro de certos grupos sociais é uma consequência da falta de educação. Essa perspectiva também é chamada de teoria da "cultural privação" ou da "pobreza cultural".

2.3.1 Perda dentária

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2010, o edentulismo representa a 3º condição de saúde bucal com maior Carga Global das Doenças (INSTITUTE FOR HEALTH METRICS AND EVALUATION, 2013), sendo a seqüela de maior gravidade da cárie dentária (JOVINO-SILVEIRA *et al.*, 2005) e está diretamente relacionado a problemas de mastigação, dor, dificuldade de alimentação e de relacionamento (EMAMI *et al.*, 2013; MURRAY, 2013), principalmente nos idosos, impactando, diretamente, na qualidade de vida das pessoas (GERRITSEN *et al.*, 2010; FONTANIVE *et al.*, 2013).

De acordo com os resultados do último inquérito nacional (BRASIL, 2012) percebe-se que a necessidade de reabilitação protética aumenta com o avanço da idade, visto que entre 15 a 24 anos de idade, 13,7% dos indivíduos necessitam de prótese dentária, 68,8% entre 25 a 44 anos de 92,7% em idosos de 65 a 74 anos. Revela-se também a alta prevalência de edentulismo (9%) e o elevado índice CPOD médio (20,4) na população brasileira entre 35 e 44 anos de idade (BARBATO *et al.*, 2007).

Com foco na perda dentária e renda, o estudo de Gilbert e colaboradores (2003) mostrou que a maior prevalência de perda dentária (no período de 48 meses) ocorreu nos grupos de menor poder aquisitivo, 47% dos indivíduos perderam ao menos 1 dente no grupo com renda familiar abaixo de \$20,000, contra 28% do grupo com renda superior ou igual ao mesmo valor. O que também repetiu naqueles que visitaram pelo menos uma vez o dentista no mesmo período. O estudo de coorte da Nova Zelândia explorando a relação da perda dentária e a condição socioeconômica ao longo da vida demonstrou que os indivíduos com 26 anos que persistiram com baixa condição socioeconômica na idade adulta tiveram três vezes mais perda dentária (12,53%) ao comparar-se com o grupo que permaneceu com alta condição socioeconômica da infância até a idade adulta (3,0%) (THOMSON *et al.*, 2004). Num estudo brasileiro (BARBATO *et al.*, 2007), com pessoas entre 35 e 44 anos, a perda

dentária mostrou-se associada a menor escolaridade, maior tempo sem visitar ao dentista e menor renda per capita (salários mínimos). 50,8% do grupo com renda menor ou igual a $\frac{1}{2}$ salário mínimo, teve mais de 12 dentes perdidos, contra 30,7% daqueles com maior renda (>do que $\frac{1}{2}$ salário mínimo). Já entre aqueles que tiveram 12 dentes perdidos ou menos, o maior percentual esteve entre os com melhor renda (69,3%) em comparação aos de menor (30,7%). Noutro estudo realizado com servidores públicos do Rio de Janeiro, encontrou-se maior chance de perda dentária entre negros (OR=2,54) ao compará-los com pardos (OR=1,47) e brancos (OR=1,00) independentemente da renda e escolaridade (CELESTE *et al.*, 2013). Numa perspectiva qualitativa realizada no Ceará, a perda dentária foi compreendida como experiência natural de vida para aqueles mais pobres (MOREIRA; NATIONS; ALVES, 2007). Num estudo realizado com dados do SB Brasil 2003, com indivíduos de 35 a 44 anos, a maior prevalência de indivíduos edêntulos concentrava-se nos grupos com menor renda familiar, até $\frac{1}{2}$ salário mínimo de renda familiar (10,2%), de 1 a 2 salários (10,9%) e que nunca tinham ido (5,5%) ou estavam há mais tempo (mais de três anos) sem ir ao dentista (17,6%) (CELESTE, FRITZELL e NADANOVSKY, 2011). Para Bertoldi e colaboradores (2013), o status socioeconômico (baseado na renda familiar) também tem uma relação inversa com a perda dentária. O estudo foi realizado com pessoas com 50 anos ou mais no norte da Itália, onde o grupo com até 7500 euros (€) apresentaram média de 11,7 (DP \pm 7,0) dentes perdidos, o grupo de 7.500 a 12.500€ com média de 7,6 (DP \pm 6,7) e o grupo com 12.500 a 15.00 com a média de 7,1(DP \pm 6,6) (BERTOLDI *et al.*, 2013).

2.3.2 Cárie dentária

Segundo a OMS, a cárie dentária representa a 1º condição de saúde bucal com maior Carga Global das Doenças (INSTITUTE FOR HEALTH METRICS AND EVALUATION, 2013). Sua distribuição nas populações é desigual e sua ocorrência é importante causa de dor, distúrbios funcionais e estéticos da boca (ANTUNES; PERES; MELLO, 2006), perda dentária, problemas na escola e absenteísmo no trabalho (ANTUNES, PERES e FRAZÃO, 2006).

No último levantamento epidemiológico de Saúde Bucal SB Brasil 2010, aos 5 anos de idade, 46,6% das crianças brasileiras estavam livres de cárie na dentição decídua e aos 12 anos 43,5% apresentavam esta condição na dentição permanente. Nas idades de 15 a 19, 35 a 44 e 65 a 74 anos os percentuais foram

23,9%, 0,9% e 0,2%, respectivamente. Grandes diversidades regionais e entre as capitais e os municípios do interior também foram percebidas em todas as idades. Percentuais de CPOD/ceod = 0 foram sempre inferiores nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste quando comparados com os das regiões Sul e Sudeste. Nas regiões Sul e Centro-Oeste, por exemplo, os percentuais de crianças e adolescentes livres de cárie são mais elevados nas capitais do que no interior, enquanto em adultos e idosos algumas capitais apresentam percentuais mais baixos do que os municípios do interior. A média de necessidades de tratamento para cárie dentária foi maior nas idades de 5 anos (11,5%) e de 65 a 74 anos(13,9%). Assim como verificado para os índices de cárie, há desigualdades entre as regiões do país, sendo as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste as que em geral apresentam mais dentes que necessitam de restaurações, tratamentos pulpares ou extrações (BRASIL, 2012).

Desse modo, os exames bucais realizados em levantamentos epidemiológicos permitiram a coleta de informações sobre necessidade de tratamento, sendo condições importantes no planejamento e na administração dos serviços odontológicos (ANTUNES; PERES; FRAZÃO, 2006). Entretanto, é importante destacar que o registro da necessidade de tratamento por parte do dentista nem sempre coincide com a necessidade sentida pela população e não implica de forma imediata demanda por serviços de saúde. Depende do julgamento do indivíduo faz sobre o que é saúde ou doença, do seu limiar de desconforto e incapacidade e sua visão de risco (PINHEIRO; ESCOSTEGUY, 2002).

Além dos fatores considerados determinantes (hospedeiro, dieta, biofilme e tempo) há aqueles chamados fatores modificadores individuais (fatores socioeconômicos, de comportamento, nível de conhecimento) que interferem no processo saúde-doença (MALTZ; SILVA, 2008). A influência dos fatores contextuais na prevalência de cárie também tem sido analisada nos últimos anos, incorporando-se indicadores socioeconômicos e ambientais, como renda per capita, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), Índice de Gini, acesso aos serviços de saúde e disponibilidade de água de abastecimento fluoretada, entre outros (FREIRE *et al.*, 2013).

O estudo realizado com dados do SB Brasil 2003, com adultos de 35 a 44 anos, demonstrou que a maior prevalência de indivíduos com cárie não tratada

concentrava-se nos grupos com menor renda familiar (média 4,46; DP+/-4,53) e que nunca tinham ido (média 6,78; DP+/-5,81) ou estavam há mais tempo sem ir ao dentista (média 5,78; DP+/-4,19) (CELESTE; FRITZELL; NADANOVSKY, 2011). Noutro estudo realizado com dados de pré-escolares do SB Brasil 2010, demonstrou que crianças de cor da pele preta (54,1%) e parda (52,0%), e aquelas com renda familiar menos elevada (62,7%) tiveram maior prevalência de cárie não tratada (ARDENGI; PIOVESAN; ANTUNES, 2013). Com crianças de 12 anos, de forma similar, a experiência de cárie foi significativamente mais elevada em indivíduos pertencentes a locais com menor cobertura da rede de abastecimento de água (73,5%) e com renda mediana baixa (74,3%) e sem abastecimento de água fluoretada (67,8%) (FREIRE *et al.*, 2013). Noutro que procurou investigar os determinantes sociais familiares associados com a história de cárie de crianças e a necessidade de tratamento (NDT) entre as mães demonstrou que a NDT materna foi positivamente associada com baixo nível de escolaridade materna (36%), a renda média mensal inferior a um salário mínimo (38%), e a raras (19%) ou nunca (29%) visitas ao dentista (MOIMAZ *et al.*, 2013).

No estudo longitudinal da Nova Zelândia (THOMSON *et al.*, 2004) com intuito de explorar a ocorrência de cárie na idade adulta e o curso da vida, demonstrou maior prevalência da doença naqueles com a pior situação socioeconômica tanto na infância quanto na idade adulta (12,38%), contra 10,41% daqueles considerados com a melhor condição socioeconômica nas duas etapas da vida. No mesmo estudo, as crianças com 5 anos com menor poder aquisitivo tinham maior média de CPOD (11,54) contra 10,52 daqueles com melhores condições. No estudo a partir do inquérito nacional de saúde canadense de 2007 a 2009, que examinou indivíduos de 6 a 79 anos, quanto maior o poder aquisitivo, obtido a partir da renda familiar anual total (quartil com melhor situação socioeconômica), menor número médio de dentes cariados (aproximadamente 0,4), ao passo que o valor foi aproximadamente 1,2 naqueles classificados no quartil mais baixo (RAVAGHI; QUINONEZ; ALLISON, 2013). Noutro estudo de caso-controle com adultos de 35 a 44 anos de Belo Horizonte/MG, a severidade de cárie foi associada a menor renda familiar mensal (52,2%) e possuem 2,2 mais chances de ter cárie do que o grupo controle, e entre grupos com um baixo nível de coesão social (COSTA; VASCONCELOS; ABREU, 2013).

Essas constatações reforçam a necessidade de estudos epidemiológicos relacionados a cárie dentária e o seu potencial de refletir o impacto das diferenças socioeconômicas e da provisão de serviços odontológicos (ANTUNES; PERES; FRAZÃO, 2006). O monitoramento contínuo da experiência de cárie no país pode instruir o direcionamento de recursos adicionais para as áreas que manifestam necessidades mais elevadas; contribuindo, desse modo, para a implementação de um serviço de saúde socialmente apropriado e equânime (ANTUNES; PERES; MELLO, 2006).

Diante do exposto, percebe-se que as desigualdades sociais e seu impacto nas condições de saúde das pessoas e grupos humanos é um importante tema de pesquisa em saúde coletiva (BOING et al., 2005). A literatura epidemiológica geral tem demonstrado evidências de que muitas doenças afetam os grupos socialmente mais carentes da sociedade, o que inclui privação de acesso à políticas públicas, privação de coesão social, dentre outros fenômenos. E a relação com a cárie dental não é exceção (MOYSES, 2000).

2.4 Políticas Públicas e desigualdades em saúde

O processo de elaboração das políticas públicas também é chamado do ciclo das políticas públicas. O ciclo de políticas públicas é um esquema de visualização e interpretação que organiza a vida de uma política pública em fases sequenciais e interdependentes. O modelo apresenta 7 fases principais: identificação do problema (a delimitação do problema envolve definir quais são seus elementos, e sintetizar em uma frase a essência do mesmo), formação da agenda (a agenda é um conjunto de problemas ou temas entendidos como relevantes e abrange a agenda política: conjunto de problemas ou temas que a comunidade política percebe como merecedor de intervenção pública; a agenda formal: também conhecida como agenda institucional, é aquela que elenca os problemas ou temas que o poder público já decidiu enfrentar, e agenda da mídia: conjunto de problemas ou temas que recebem especial atenção dos diversos meios de comunicação) formulação de alternativas (a formulação de soluções passa pelo estabelecimento de objetivos e estratégias, dessa forma, um mesmo objetivo pode ser alcançado de várias formas, por diversos caminhos), tomada de decisão (é o momento em que os interesses dos atores são equacionados, ou seja, os objetivos e métodos de enfrentamento de um problema público são explicitadas), implementação (a fase de implementação é

aquela em que regras, rotinas e processos sociais são convertidos de intenções em ações), avaliação (a avaliação da política pública é o “processo de julgamentos deliberados sobre a validade de propostas para a ação pública) e extinção (as causas da extinção de uma política pública são basicamente três: problema resolvido, programas ou Leis foram avaliados como ineficazes, o problema perdeu progressivamente a importância) (SECCHI, 2012).

As Políticas Públicas são a totalidade de ações, metas e planos que os governos (nacionais, estaduais ou municipais) traçam para alcançar o bem-estar da sociedade e o interesse público. No processo de discussão, criação e execução das Políticas Públicas, encontramos basicamente dois tipos de atores: os ‘estatais’ (oriundos do Governo ou do Estado) e os ‘privados’ (oriundos da Sociedade Civil). As ações que os dirigentes públicos (os governantes ou os tomadores de decisões) selecionam (suas prioridades) são aquelas que eles entendem serem as demandas ou expectativas da sociedade. Ou seja, a sociedade faz solicitações (pedidos ou demandas) para os seus representantes (deputados, senadores e vereadores) e estes mobilizam os membros do Poder Executivo, que também foram eleitos (tais como prefeitos, governadores e inclusive o próprio Presidente da República) para que atendam as demandas da população (LOPES; AMARAL, 2008). Compreendem as ações que nascem do contexto social, mas que passam pela esfera estatal como uma decisão de intervenção pública numa realidade social, quer seja para fazer investimentos ou para uma mera regulamentação administrativa (BONETI, 2011).

Entende-se por políticas públicas o resultado da dinâmica do jogo de forças que se estabelece no âmbito das relações de poder, relações essas constituídas pelos grupos econômicos e políticos, classes sociais e demais organizações da sociedade civil. Tais relações determinam um conjunto de ações atribuídas à instituição estatal. Que provocam o direcionamento (e/ou o redirecionamento) dos rumos de ações de intervenção administrativa do Estado na realidade social e/ou de investimentos. Nesse caso pode-se dizer que o Estado se apresenta, diante das políticas públicas, como um agente de organização e de institucionalização (no sentido de estabelecimento de normas, regras e valores) de decisões originadas do debate público entre diversos agentes (representantes sociais) a partir de demandas (necessidades) ou interesses restritos (BONETI, 2011).

Segundo revisão realizada sobre Políticas Públicas, não existe uma única, nem melhor, definição sobre o que seja política pública. Mead em 1995 a define como um campo dentro do estudo da política que analisa o governo à luz de grandes questões públicas e Lynn em 1980, como um conjunto de ações do governo que irão produzir efeitos específicos. Peters (1986) segue o mesmo: política pública é a soma das atividades dos governos, que agem diretamente ou através de delegação, e que influenciam a vida dos cidadãos. Dye (1984) sintetiza a definição de política pública como “o que o governo escolhe fazer ou não fazer”. A definição mais conhecida continua sendo a de Laswell, ou seja, decisões e análises sobre política pública implicam responder às seguintes questões: quem ganha o quê, por quê e que diferença faz (SOUZA, 2006).

Além da visão conservadora adotada pela maioria dos agentes definidores das políticas públicas, o que interfere decisivamente na sua elaboração e instituição, seria outro fator pouco lembrado e que tem peso ainda maior nesta questão: a noção em si da igualdade, da desigualdade e da pobreza. Em outras palavras, necessário se faz compreender que melhor a interferência do pensamento social e das instituições em relação à desigualdade e a pobreza sobre a elaboração e operacionalização das políticas públicas (BONETI, 2011). Ademais, qualquer política está associada a construções históricas e modos de operar próprios de cada realidade, de cada Estado. Toda política insere-se numa trajetória geral e também específica e constitui-se numa institucionalidade, que de alguma forma a condiciona e dá sentido. Os Estados são permeados por instituições que definem práticas e processam caminhos para a ação política cotidiana. Isso quer dizer que ao analisar uma política é preciso considerar primeiramente onde ela se insere na história geral, bem como reconhecer sua história específica (MATTOS; BAPTISTA, 2011).

Dentre as classificações de políticas públicas, destaca-se a de Theodor Lowi (1964; 1972): distributivas, redistributivas, constitutivas e as regulatórias. Políticas distributivas agregam decisões tomadas pelo governo, que desconsideram a questão dos recursos limitados, gerando impactos mais individuais do que universais, ao privilegiar certos grupos sociais ou regiões, em detrimento de todos (SOUZA, 2006). Já as políticas redistributivas, atingem maior número de pessoas e impõem perdas concretas e no curto prazo para certos grupos sociais, e ganhos incertos e futuro para outros; são, em geral, as políticas sociais universais, o sistema

tributário, o sistema previdenciário e são as de mais difícil encaminhamento. Geralmente apresentam um elevado grau de conflito (MOYSES; GOES, 2012). Há também as políticas chamadas regulatórias, que envolvem burocracia estatal e grupos de interesse na definição de ordens, proibições e regulamentações constitutivas. E as políticas constitutivas ou estruturadoras, que ditam as regras do jogo e definem as condições em que se aplicarão as políticas distributivas, redistributivas ou regulatórias (SOUZA, 2006; MOYSES; GOES, 2012).

A classificação tradicional de Esping-Andersen descreve 3 modelos de políticas sociais para países capitalistas: residual, que se fundamenta na família e no mercado como provedores essenciais das necessidades humanas; meritocrática-particularista, para o qual a política social do Estado deve intervir temporariamente somente para corrigir distorções do mercado em uma lógica economicista; institucional-redistributivo, que pressupõe uma ação estatal para garantir proteção social para todos os cidadãos (MOYSES; GOES, 2012).

Para Teixeira (2002) as políticas públicas podem ser ainda: Quanto à natureza ou grau da intervenção: a) estrutural – buscam interferir em relações estruturais como renda, emprego, propriedade etc; b) conjuntural ou emergencial – objetivam amainar uma situação temporária, imediata. Já quanto à abrangência dos possíveis benefícios; a) universais – para todos os cidadãos; b) segmentais – para um segmento da população, caracterizado por um fator determinado (idade, condição física, gênero etc.) c) fragmentadas – destinadas a grupos sociais dentro de cada segmento. Quanto aos impactos que podem causar aos beneficiários, ou ao seu papel nas relações sociais: a) distributivas – visam distribuir benefícios individuais; costumam ser instrumentalizadas pelo clientelismo; b) redistributivas – visam redistribuir recursos entre os grupos sociais: buscando certa equidade, retiram recursos de um grupo para beneficiar outros, o que provoca conflitos; c) regulatória – visam definir regras e procedimentos que regulem comportamento dos atores para atender interesses gerais da sociedade; não visariam benefícios imediatos para qualquer grupo (TEIXEIRA, 2002).

As políticas públicas podem ser sociais: (saúde, assistência, habitação, educação, emprego, renda ou previdência), macroeconômicas (fiscal, monetária, cambial, industrial) e outras (científica e tecnológica, cultural, agrícola, agrária) (MOYSES; GOES, 2012). Sabe-se que a pobreza é um grande problema no Brasil.

E em geral relacionamos as políticas sociais a mecanismos que podem reduzir esse problema. Mas as políticas sociais são mais do que isso. Elas são parte constitutiva dos Estados modernos desde o surgimento e desenvolvimento do capitalismo. Isso significa que não devemos olhar a política social somente como algo dirigido aos mais pobres e necessitados, mas como mecanismos estatais de tratamento das desigualdades geradas na própria sociedade, as quais requerem a intervenção estatal para a proteção social dos indivíduos e da coletividade. E nesse âmbito a saúde tem um lugar importante (LOBATO, 2012).

A saúde é uma necessidade humana básica, porque não existe vida humana sem adoecimento. Embora se possa prevenir e evitar doenças, não é possível eliminá-las. Mas a saúde não está relacionada somente à ausência de doenças. Saúde não é somente não estar doente. Em nosso dia a dia falamos de saúde como bem-estar, até mesmo como 'felicidade'. Assim, saúde se relaciona também a um conjunto de situações que vão desde a segurança até a existência de uma renda razoável, uma habitação segura, um ambiente saudável. E isso na maioria das vezes não depende somente do indivíduo, mas de medidas sociais destinadas a toda a coletividade. Também, há situações que ameaçam a saúde e só podem ser evitadas e reduzidas por meio de ações coletivas. Exemplo disso são as medidas de controle sanitário, epidemiológico, a imunização contra doenças transmissíveis etc. Ou seja, a saúde, tanto como bem-estar quanto como prevenção de doenças, não é uma manifestação apenas individual e precisa ser tratada também no âmbito coletivo. Daí o papel do Estado e das políticas sociais na proteção à saúde dos cidadãos (LOBATO, 2012).

As políticas públicas de saúde incluem aspectos como a regulamentação e licenciamento de prestadores de cuidados de saúde, o número de leitos hospitalares em uma comunidade, o regime de seguro e pagamento de serviços de saúde, a rede de serviços públicos e privados, a variedade, o tipo e qualidade dos serviços disponíveis na comunidade, e outras questões como o acesso e os custos dos serviços de saúde. Já políticas públicas "saudáveis" (ou para o desenvolvimento saudável) são aquelas que perpassam outros setores (como a educação ou transporte), e que podem ter um impacto importante sobre a saúde porque modificam conhecidos determinantes sociais em saúde (AFMC).

A intenção é garantir que este impacto na saúde seja positivo, e que os gestores políticos incluam considerações de saúde em seu planejamento. Por exemplo, as políticas de transporte devem ter em mente os benefícios de saúde do transporte ativo; desenho curricular da escola deve considerar questões de saúde no planejamento de quanto tempo a atribuir às diferentes atividades; zoneamento da cidade deve considerar a direção do vento e da qualidade do ar em decidir onde localizar complexos industriais. Da mesma forma, as políticas que afetam a desigualdade social, exclusão social e acesso à educação podem afetar a saúde. Em outras palavras, as melhorias na política de saúde sozinhas não podem alcançar a saúde; uma política pública saudável também é necessária. As políticas públicas saudáveis são movidas por objetivos sociais amplos que evoluem ao longo do tempo. E na busca de políticas públicas saudáveis, setores do governo envolvidos com a agricultura, comércio, educação, indústria e comunicações precisam considerar a saúde como um fator essencial na formulação da política. Esses setores devem ser responsáveis pelas consequências de suas decisões políticas para a saúde e devem prestar tanta atenção à saúde quanto a questão econômica (AFMC).

Ainda há poucos estudos sobre a melhor forma de mensuração das Políticas Sociais, de forma ampla, pois na maioria das vezes avaliam-se apenas políticas específicas (CELESTE; NADANOVSKY, 2010b). O documento elaborado na Representação da Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS) no Brasil (CORVALAN; DUARTE; VAZQUEZ, 2014) trouxe uma série de indicadores, analisados em três momentos (1991, 2000 e 2010) e nos 5.565 municípios brasileiros, com intuito de descrever a evolução simultânea e as tendências dos indicadores selecionados dessas três dimensões (a econômica, a social e a ambiental) e debater sobre as desigualdades ao longo das últimas duas décadas, considerando o ponto de vista da saúde. Foram eles: a) a mortalidade infantil foi escolhida como indicador da área da saúde (e que também corresponde ao 4º Objetivo de Desenvolvimento do Milênio), b) a situação da pobreza como indicador da dimensão econômica (Erradicar a extrema pobreza e a fome), c) a situação do analfabetismo como indicador da dimensão social (Universalizar a educação primária) e d) o acesso à água como indicador da dimensão ambiental

(Garantir a sustentabilidade ambiental). Além desses indicadores também foram utilizados índice de Gini e o IDH.

Apesar dos indicadores terem sido escolhidos de forma arbitrária, os mesmos possuem relação estreita com os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) e contemplam as dimensões da saúde, ambiental, social e econômica. Os resultados do relatório apontaram que o Brasil avançou de forma inquestionável nas últimas décadas. Ainda que durante a década de 1991-2000 puderam ser observadas melhorias nos indicadores selecionados (taxa de alfabetização, taxa de pobreza e acesso à água encanada) das três dimensões de desenvolvimento (social, econômico e ambiental) e na taxa de mortalidade infantil; grande salto foi notado entre 2000 e 2010. A pobreza diminuiu de forma sustentável durante o período de estudo, mas na primeira década não foi acompanhada de igual avanço na distribuição de renda medida pelo Índice Gini. Esse indicador aumentou entre 1991 e 2000, de 0,52 para 0,55, respectivamente. No entanto, na década seguinte, também esse indicador apontou melhorias, com redução importante e consistente alcançando 0,49 em 2010. Estudos apontam que as políticas de redistribuição de renda podem explicar de maneira importante essa evolução favorável. Por outro lado, não deve ser esquecido que o Brasil persiste como um dos países do mundo com maior desigualdade de renda (CORVALAN; DUARTE; VAZQUEZ, 2014).

O uso de alguns indicadores unidimensionais mostrou-se limitado como marcador amplo de política pública, e o uso de vários marcadores pode criar multicolinearidade durante as análises. Assim, sugere-se que o uso de indicadores compostos possam melhor representar o construtor de políticas. Um estudo sobre o tema criou uma Escala de Políticas Públicas Municipais (Scale of Municipal Public Police/SMPP) a partir de indicadores em quatro dimensões: educação, assistência social a criança, saneamento e infraestrutura e serviços públicos odontológicos, conforme figura abaixo (CELESTE; NADANOVSKY, 2010b).

Figura 4-Descrição das variáveis incluídas na Escala de Políticas Públicas Municipais

Description of municipal level variables included in the Scale of Municipal Public Policies (SMPP) and used for construct validation, Brazil, 2000.

Dimension	Variables used in SMPP	Description Scale of Municipal Public Policies	Source	n 5507	Mean 0	Minimum -1.5	Maximum 3.4
Education	Children at pre-school	Percent of children aged 4-5 at pre-school, 2000	Census 2000	5507	45.78	1.84	99.66
	Children at school	Percent of children aged 5-6 at school, 2000	Census 2000	5507	69.31	13.58	99.58
Public dental Services	Tooth extractions	Mean rate of yearly tooth extractions at public health system per 1000, 2000-2002	SIA-SUS	5507	127.06	0	2530.45
	Dental procedures	Mean rate of yearly total dental procedures at public health system per 1000, 2000-2002	SIA-SUS	5507	1378.7	0	12130.6
	Preventive procedures	Mean rate of yearly preventive dental procedures at public health system per 1000, 2000-2002	SIA-SUS	5507	182.4	0	9999.5
	Expenditure in health	Mean expenditure (Brazilian R\$) in health care per capita 2000-2003	SIOSP	5472	113.4	8.4	739.5
	Rate of Dental Chairs	Rate of dental chairs in public services per 100,000, 2002	AMS-IBGE	5507	23.3	0	277.3
Dentists in Public Health	Dentists in Public Health	Rate of dentists employed by Public System per 1000, 2002	CNES	5507	0.3	0	8.9
	Child work	Percent of children aged 10-14 year working ^a in 2000	Census 2000	5507	10.6	0.5	78.5
Sanitation and Infra-structure	Sewerage	Percent of people with sewerage from general system, 2000	Census 2000	5507	22.3	0	98.75
	Pipe water	Percentage of people with pipe water (in or out of the house) from public services, 2000	Census 2000	5507	56.8	0	100
Garbage collection	Garbage collection	Percentage of people with urban garbage collection from public services, 2000	Census 2000	5507	51.9	0	99.4
	Variables used for construct validation						
	Income	Municipal per capita income, 2000	Census 2000	5507	170.8	28.4	954.7
	HDI	Municipal Human Development Index, 2000	PNUD	5507	0.7	0.47	0.92
	Gini	Gini coefficient of household income, 2000	Census 2000	5507	0.56	0.36	0.82
	DMFT ^b	Number of decayed, missing and filled teeth among 15-19-year-old in 2002	Oral Health Survey	330	6.5	2	12.3
	DT ^b	Number of decayed teeth among 15-19-year-old in 2002	Oral Health Survey	330	2.6	0	10
	MT ^b	Number of missing teeth among 15-19-year-old in 2002	Oral Health Survey	330	0.9	0	3.1
	FT ^b	Number of filled teeth among 15-19-year-old in 2002	Oral Health Survey	330	3	0	8.4

SIA-SUS, System of Information on Ambulatory Care of the National Health System; SIOSP, System of Public Health Budget; CNES, National Register of Health Institutions; AMS-IBGE, Medical-Sanitary Care Research of the Brazilian Institute of Geography and Statistics.

^a Paid or unpaid work.

^b Among young aged 15-19-year-old.

Fonte: CELESTE, R. K.; NADANOVSKY, P. How much of the income inequality effect can be explained by public policy? Evidence from oral health in Brazil. *Health Policy*, v.97, n.2-3, p.250-8, Oct 2010b.

As quatro dimensões utilizadas na SMPP contemplam serviços que estão sob responsabilidade municipal e possuem variáveis passíveis de validação (CELESTE; NADANOVSKY, 2010b). Ainda nesse estudo, Celeste & Nadanovsky (2010) apontam que a relação entre política pública e iniquidade de renda pode ser explicada de duas diferentes formas: geralmente as pessoas com melhores condições socioeconômicas são mais ouvidas pelo governo local quando demandam melhorias de infraestrutura médica e de serviços públicos, como por exemplo, escolas, parques, segurança, o que beneficia a população daquela determinada área/município (efeito “spill-over”, ou seja, que termina por se propagar a todos), o que pode explicar porque há melhorias na área da saúde em alguns locais mesmo tendo grande desigualdade de renda. No entanto, com a

divergência de interesse entre os grupos, também é possível que os mais ricos passem a pressionar o governo para diminuição dos impostos, o que pode acarretar diminuição dos serviços públicos. Ademais, o efeito das políticas públicas pode diferenciar de acordo com os níveis de renda; os mais pobres podem se beneficiar mais das políticas porque os mais ricos optam pelos serviços privados (CELESTE; NADANOVSKY, 2010b).

Por fim, ao explorar o efeito de uma Política Pública, é importante pensar no tempo de latência da mesma. O termo latência trazido no estudo de Celeste e col. (2011), no qual explora o efeito das desigualdades de renda sobre os agravos bucais de curta latência (cárie e gengivite) e de longa latência (edentulismo), pode ser definido como o tempo desde o início de uma doença até o seu desfecho clínico (CELESTE; FRITZELL; NADANOVSKY, 2011; BOING *et al.*, 2013). Em se tratando de avaliação de política pública pode-se pensar no tempo entre o início da Política e o desfecho clínico.

Nesse contexto, compreende-se que é pouco provável que as variáveis contextuais tenham efeito imediato. Assim, se a exposição permanece constante por algum tempo, a medição atual pode ser uma especificação adequada. A migração, por exemplo, pode ser um problema, pois o fator contextual pode mudar de um bairro, ou cidade, pra outros, tornando difícil uma avaliação adequada da exposição contextual (BOING *et al.*, 2013).

2.4.1 Mecanismos pelos quais as Políticas Públicas afetam a saúde bucal (fluoretação das águas)

De acordo com a Política Nacional de Saúde Bucal (BRASIL, 2004) o acesso à água tratada e fluoretada é fundamental para as condições de saúde da população. Assim, viabilizar políticas públicas que garantam a implantação da fluoretação das águas, ampliação do programa aos municípios com sistemas de tratamento é a forma mais abrangente e socialmente justa de acesso ao flúor. Neste sentido, desenvolver ações intersetoriais para ampliar a fluoretação das águas no Brasil é uma prioridade governamental.

A fluoretação da água é reconhecida como um importante fator para o declínio da prevalência da cárie dentária (PERES; ANTUNES; PERES, 2006; RAMIRES; BUZALAF, 2007; ANTUNES; NARVAI, 2010). É uma importante medida de saúde pública, capaz de atender uma grande população, particularmente aqueles

com piores condições de saúde bucal e com limitado acesso ao sistema de saúde (GABARDO *et al.*, 2008). Desse modo, além de ser mantida, deve ser monitorada, a fim de que o teor de flúor seja mantido dentro dos padrões adequados para o controle da cárie e prevenção da fluorose dentária. Programas de políticas públicas devem garantir a implantação da fluoretação das águas em municípios com sistemas de tratamento, possibilitando à população o acesso aos benefícios do flúor (RAMIRES; BUZALAF, 2007). A fluoretação adicionada consiste em agregar íons fluoreto, em concentração adequada, à água destinada ao abastecimento público, com o objetivo de prevenir a cárie dental. No Brasil, 3.351 (60,6%) municípios efetuaram esse tipo de programa (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010).

A Revisão Sistemática (RS) apresentada em 2000 (MCDONAGH *et al.*, 2000), teve como objetivo examinar o efeito da fluoretação das águas sob as iniquidades em saúde bucal entre grupos sociais identificados. No total 15 estudos foram incluídos, sendo muitos estudos ingleses incluídos classificados como nível C. Apesar da variabilidade dos dados e na forma de classificar as classes sociais, essa RS apontou evidências de que a fluoretação das águas pode reduzir as iniquidades em saúde bucal nos grupos sociais em crianças de 5 e 12 anos utilizando-se o índice CPOD/cedo como marcadores. No entanto, a crítica ao pequeno número de estudos, a qualidade dos mesmos, sugerem cautela na interpretação dos resultados expostos.

Segundo achados do estudo de Peres e colaboradores (2006) a política de fluoretação das águas tem ocorrido mais (ou antes) naqueles municípios com melhores indicadores socioeconômicos. Cidades participantes do SB Brasil 2003 com fluoretação em comparação com as sem fluoretação das águas (ambos por até 5 anos) apresentaram maiores iniquidades socioeconômicas em saúde bucal (cárie) em crianças de 12 anos, visto que as diferenças entre localização(rural e urbano), tipo de escola(publico e privado) foram maiores. Os municípios com fluoretação apresentaram maior índice de Desenvolvimento Humano (0.775), maior percentual de habitantes com ensino médio completo (18,16%), maior renda per capita (36.19%), menor CPOD (2,37) e maior taxa de indivíduos livres de cárie (35.57%) (PERES; ANTUNES; PERES, 2006). Por outro lado, em 1980, Carmichael e colaboradores encontraram diferenças de efeito da fluoretação de acordo com a classe social, ao comparar experiência de cárie em crianças de 5 anos em cidades

com baixa fluoretação e fluoretação ideal. Em áreas sem fluoretação, a diferença entre a experiência de cárie nas classes sociais é maior, porém o estudo não consegue explicar porque a fluoretação das águas tem melhor efeito nas classes sociais mais baixas. Ainda assim, essa seria uma medida para reduzir a diferença entre classes sociais quanto à experiência de cárie (CARMICHAEL et al., 1980)

Num estudo realizado a partir do inquérito de saúde bucal britânico, as cidades com água fluoretada tiveram até 44% de redução na cárie em crianças de até 5 anos. Desse modo, como a doença cárie está fortemente relacionada a condição de vulnerabilidade social a fluoretação das águas representaria uma importante medida na redução da iniquidade em saúde bucal britânica (JONES et al., 1997). No estudo de Gabardo e colaboradores (2007), os municípios paranaenses com maior tempo de exposição a água fluoretada, foram aqueles (n=19) com maiores Índices de Desenvolvimento Humano-Municipal (maior ou igual a 0.8), os quais apresentaram menores níveis de cárie dentária com CPOD de 3.62 ± 1 . Não obstante, resultados como esses referentes à implementação da fluoretação das águas, em países marcados por imensa iniquidade como o Brasil, pode representar uma importante política de acesso aos menos favorecidos (GABARDO et al., 2008). Programas de cobertura universal como a fluoretação podem representar uma perspectiva promissora de redução dos níveis de cárie e na desigualdade de sua distribuição (PERES; ANTUNES; PERES, 2006).

Compreende-se que intervenções de saúde pública introduzidas sem planejamento estratégico para permitir a universalização dos benefícios ou para direcionar recursos adicionais aos grupos com maiores necessidades, podem exercer o efeito indesejável de ampliar as desigualdades em saúde (equidade inversa) (ANTUNES; NARVAI, 2010). Ao explorar o problema da desigualdade na experiência de cárie associado à forma como a fluoretação das águas vem sendo realizada, torna-se relevante que novos estudos sejam realizados a fim de contribuir na tomada de decisão e planejamento dos municípios e do Estado, reforçando (ou não) o emprego de uma política focalizadoras em detrimento da universal para diminuir as iniquidades em saúde bucal.

2.4.2 Mecanismos pelos quais as políticas públicas afetam a saúde bucal (serviços de saúde)

Em 2004, foi instituída a Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB) com diretrizes do Ministério da Saúde para a organização da atenção à saúde bucal no âmbito do SUS, as quais constituem o eixo político básico de proposição para a reorientação das concepções e práticas no campo da saúde bucal, capazes de propiciar um novo processo de trabalho tendo como meta à produção do cuidado (BRASIL, 2004). Segundo Fischer e colaboradores (2010), políticas públicas voltadas para melhoria dos serviços públicos odontológicos, podem intervir positivamente na melhoria dos indicadores de saúde bucal (FISCHER *et al.*, 2010).

Apesar da PNSB ter surgido da esfera federal, com o processo de descentralização da saúde, a adesão aos programas, serviços e financiamentos disponibilizados é de responsabilidade dos gestores municipais (UGÁ *et al.*, 2003; SOBRINHO; ESPÍRITO SANTO, 2013). Atualmente já existem 24.243 Equipes de Saúde Bucal (ESB), em 5.013 municípios, o que equivale a aproximadamente 40% de cobertura populacional. Ainda, o Brasil possui 1.033 Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) e 1.955 Laboratórios de Próteses Dentárias (LRPD) (BRASIL, 2015).

Sabe-se que as desigualdades sociais em saúde podem se manifestar em relação ao estado de saúde, ao acesso e uso de serviços de saúde para ações preventivas e assistenciais (BARATA, 2009). No entanto, o impacto dos serviços de saúde na prevenção de doenças ainda é considerado controverso (CELESTE; NADANOVSKY; DE LEON, 2007). Novas tecnologias em saúde, quando adotadas em um contexto de desigualdade social, beneficiam inicialmente e de modo mais intenso os estratos sociais mais bem situados. Programas e iniciativas em saúde/saúde bucal introduzidas sem necessária atenção para o problema social, muitas vezes pioram a posição relativa dos grupos de população mais submetidos à privação (BOING *et al.*, 2013).

No estudo de Celeste e colaboradores (2007), que objetivou avaliar associação entre serviços públicos odontológicos preventivos e a saúde bucal de adultos jovens de 15 a 19 anos de 85 municípios do Rio Grande do Sul (RS) demonstrou que quanto menor a renda familiar per capita, em salário mínimo (SM), maiores eram as chances de apresentar cárie não tratada (CNT), ou seja, 1 a 2 SM (OR:1,97), $\frac{1}{2}$ a 1 SM 2,16 (OR: e $<\frac{1}{2}$ SM (OR: 2,60) e quanto mais tempo da última

visita ao dentista(mais de 1 ano), maiores eram as chances(OR:1,13) da CNT. Os autores concluíram que o serviço público de odontologia no RS pode ter contribuído para a redução no número de cáries não restauradas em jovens de 15 a 19 anos entre os anos 2000 e 2003, porém não detectaram influência desse serviço na experiência total da cárie (CPOD) nesses jovens. E supõem que o serviço odontológico teve um lado benéfico, prevenindo a cárie, mas compensou esse efeito obturando e/ou extraíndo dentes desnecessariamente (CELESTE; NADANOVSKY; DE LEON, 2007). Para Narvai & Frazão (2008), aparentemente o trabalho odontológico desenvolvido pelos dentistas brasileiros não tem servido para manter os dentes em boca. Entre os especialistas há concordância de que para modificar a prática do cuidado, novas propostas políticas públicas mostram-se decisivas (NARVAI; FRAZÃO, 2008).

O estudo ecológico realizado no Sul do Brasil (FISCHER *et al.*, 2010), com dados de 2000 a 2005, objetivou testar diferenças entre municípios quanto a indicadores de saúde bucal, indicadores socioeconômicos, de provisão de serviços odontológicos e cobertura de Estratégia da Saúde da Família (ESF). A análise ajustada da razão entre exodontias de dentes permanentes e procedimentos odontológicos individuais na atenção básica e as variáveis independentes mostrou que a proporção deste procedimento foi maior quanto menor o IDH do município, menor o número de dentistas na população, maior o índice de GINI e maior a cobertura das equipes de saúde bucal no PSF. Maior cobertura de primeira consulta odontológica esteve associada ao maior número de cirurgiões-dentistas cadastrados no SUS, o que pode indicar que melhorias no acesso aos serviços odontológicos podem estar ocorrendo em virtude da contratação de profissionais para o Sistema Único de Saúde. Por outro lado, contrariamente ao princípio da equidade, observou-se que municípios com maior IDH apresentaram as piores proporções de primeira consulta odontológica. O aumento das exodontias ocorreu também em municípios com maiores coberturas de PSF, o que é esperado, pelo menos no início da implantação do programa, tendo em vista as necessidades acumuladas ao longo dos anos. A associação entre maior proporção de exodontias dentre os procedimentos odontológicos individuais na atenção básica e menor índice de desenvolvimento humano e maior proporção de população rural, sugerem que os municípios com piores condições socioeconômicas ainda oferecem serviços com

características mutiladoras, provavelmente em decorrência dos piores indicadores epidemiológicos (FISCHER *et al.*, 2010).

Com relação ao indicador de procedimentos coletivos, os municípios com maiores índices de desenvolvimento humano apresentaram maior proporção deste indicador na atenção básica, sugerindo que regiões mais ricas, as mais escolarizadas, podem apresentar, portanto, maior preocupação com medidas preventivas. Outro achado deste estudo que merece destaque é que os municípios com maior indigência e maior desigualdade social apresentaram maiores proporções de procedimentos coletivos, revelando uma tendência pró-equidade, princípio este esperado de acordo com a legislação do Sistema Único de Saúde. Sumariamente, as variáveis independentes deste estudo explicaram 44% da variação dos procedimentos coletivos e 40% da variação das exodontias o que significa que a atuação de políticas públicas nas mesmas acarretaria em melhorias destes indicadores de saúde bucal estudados (FISCHER *et al.*, 2010).

Com base no Inquérito Mundial de Saúde 2002-2004, com adultos de 18 anos ou mais, em 70 países, Bhandari e colaboradores (2014), investigaram as inter-relações entre desigualdades de renda, desinvestimento nos cuidados de saúde e uso dos serviços odontológicos a nível nacional. O uso de serviços odontológicos foi negativamente correlacionada com o coeficiente de Gini (coeficiente de correlação de Pearson -0,48, $P < 0,001$) e positivamente correlacionada com o PIB per capita (0,40, $P < 0,05$), com as despesas totais em saúde (0,45; $P < 0,001$) e com a proporção dentistas por habitante (0,67, $P < 0,001$). No modelo de regressão, a associação entre Coeficiente de Gini e uso de serviços odontológicos foi atenuada, mas permaneceu significativa quando sequencialmente ajustado para: o PIB per capita, a despesa total em saúde, a proporção de dentistas por habitante (coeficiente de regressão -0,36 IC 95% -0,57, -0,15). Este indicou que cada aumento de 10% no coeficiente de Gini era associado com uma diminuição de 3,6% na proporção da utilização de serviços odontológicos por adultos, mantendo todas as outras variáveis constantes. No modelo totalmente ajustado, a proporção dentistas/habitante permaneceu significativa, enquanto que o PIB per capita e total de despesas em saúde não foram significativas. O termo de interação entre países ricos e uso de serviços odontológicos não foi significativa para o PIB per capita ($P = 0,353$) ou Gini ($P = 0,296$). Dessa forma, este estudo sugere que o uso de serviços odontológicos é negativamente associada a desigualdade de renda. Países com maior desigualdade

de renda apresentaram menos gastos com serviços de saúde e menor proporção de dentistas por habitante, o que parece apoiar a idéia de que uma maior desigualdade de renda pode resultar numa diminuição dos gastos em serviços públicos (BHANDARI; NEWTON; BERNABE, 2014).

Outro estudo realizado nos EUA com dados populacionais do Inquérito de Saúde de 2003 e do Inquérito representativo com dentistas do setor privado da Califórnia de 2003 objetivou explorar a importância de outros aspectos do sistema na prestação de cuidados dentários como características pessoais e de prática de dentistas, que determinam sua capacidade para prestar a atenção odontológica e de que forma esses aspectos interferem no cuidado a população em condições de maior privação. Seus resultados demonstraram uma proporção mais elevada de profissionais do sexo feminino em uma determinada área aumentaram de forma geral as chances de visitas anuais ao dentista (OR = 1,20), e por usuários brancos, e do setor privado (OR = 1,27). Em contraste, uma proporção mais elevada de dentistas com idade superior a 60 numa determinada área reduziu a probabilidade de visitas para os grupos de menor renda (OR = 0,65), asiático-americanos (OR = 0,39) e latinos (OR = 0,63). Dessa forma, o estudo traz a importância das características pessoais e profissionais do cirurgião-dentista sobre as disparidades no acesso aos serviços de saúde bucal e no modelo de atenção prestado entre grupos com diferentes rendas e etnias. E que as mesmas deveriam ser consideradas no desenvolvimento de políticas estaduais e locais eficazes para resolver as disparidades e monitorar seu impacto (POURAT; ANDERSEN; MARCUS, 2014).

Diante do exposto, como programas e iniciativas em saúde introduzidas sem a necessária atenção para o problema social, podem, muitas vezes, piorar a posição relativa dos grupos de população mais submetidos à privação; é necessário que os serviços e intervenções em saúde sejam programados de forma socialmente apropriada, cuidando para que as propostas não prejudiquem inadvertidamente a saúde coletiva ou reforcem as iniquidades sociais (BOING *et al.*, 2013). Assim, é importante conhecer as condições sociais associadas a indicadores em saúde bucal visando a implementação de políticas públicas de promoção de saúde e que busquem a equidade (FISCHER *et al.*, 2010).

2.5 Efeito das Políticas Públicas nas desigualdades socioeconômicas em saúde bucal

Segundo o exposto por Geoffrey Rose em 2001, no âmbito da saúde, as políticas universais podem ser chamadas de populacionais e as focais de políticas de alto risco. Suas teorias surgiram a partir da observação empírica de muitos casos de doenças que surgiram em pessoas que não estavam em grupo de alto risco. Ademais, o número de processos resultantes da população de risco médio foi muitas vezes maior que o número de ocorrência na população de alto risco, simplesmente porque havia maior número de pessoas na população considerada de médio risco (AFMC).

Em relação às estratégias de alto risco, Rose traz como vantagens: a) a intervenção é adequada para o indivíduo; b) as pessoas que entendem ser de alto risco são mais propensas a mudar seu comportamento para reduzir seu risco; c) os médicos se sentem justificados em reduzir os fatores de risco em pacientes de alto risco; d) indiscutivelmente a utilização dos recursos torna-se mais eficaz pois é dirigida a pessoas que mais precisam deles; e) benefício favorável à relação de risco: indivíduos de alto risco tendem a ganhar mais benefícios a partir da intervenção para a mesma probabilidade de danos como indivíduos de menor risco. Já como desvantagens: a) há dificuldades e gastos para identificação de indivíduos dos grupos de alto risco; b) há uma linha divisória entre o alto risco médio e muitas vezes é arbitrária, e muitos indivíduos de risco médio ainda podem estar correndo risco significativo; c) atinge os grupos de risco, mas tem pouco impacto sobre a carga da doença na sociedade, porque a maioria dos casos da doença ocorrem em pessoas com risco baixo ou moderado; d) podem ser consideradas paliativas e temporárias visto que os determinantes não são abordados, de modo que sempre haverá pessoas que precisarão da intervenção; e) mudança de comportamento pode reduzir significativamente o risco do indivíduo, mas o pode coloca-lo fora das normas do seu círculo social (ROSE, 2001).

As intervenções populacionais seriam vantajosas porque: a) as intervenções que atingem o cerne do problema acabam por reduzir as doenças em toda a população, incluindo aqueles com risco baixo ou médio; b) consegue abordar condições em seus estágios iniciais, quando as intervenções podem ser mais eficazes; c) uma pequena alteração no nível de um fator de risco sob uma população pode melhorar a saúde de um grande número de pessoas; d) os

indivíduos com posturas mais adequadas socialmente como não fumantes, tornam-se mais "normais", fumantes fumam menos e são mais propensos a tentar parar de fumar. E apresentam as seguintes desvantagens: a) o pequeno benefício para a maioria dos indivíduos pode ser superado pelo risco de a intervenção, mesmo que isso também seja pequeno; b) as intervenções podem ser consideradas ineficientes (e talvez moralmente questionável), pois exige mudança por um grande número de pessoas que não teria desenvolvido a doença; c) há pouca motivação para os indivíduos de baixo risco para mudança de comportamento; d) existe o perigo de aumentar a desigualdade em saúde, pois menos estratégias especificamente projetadas são desenvolvidas e as pessoas vulneráveis (com mais necessidade de mudança) são os menos propensos a fazê-lo; e) intervir em pessoas aparentemente saudáveis é eticamente mais sensível que intervir em pessoas com problemas, o que pode ser visto como próximo de uma engenharia social, o que é inaceitável em uma sociedade liberal (ROSE, 2001).

Por fim, Rose considera que as intervenções que pretendem modificar/prevenir a distribuição de uma doença em toda população são mais eficientes do que aquelas exclusivamente em pessoas consideradas de alto risco. Acrescenta que estratégia de prevenção ideal depende da doença a ser prevenida, da distribuição de seus fatores de risco na população e da probabilidade de alcançar a desejada redução do fator de risco (AFMC). Já Boneti (2011) critica a concepção etnocêntrica sobre elaboração e operacionalização de políticas públicas, pois acredita que a visão intervencionista parte do pressuposto de que há uma homogeneidade entre as pessoas, e/o objetivo desta ação é o da homogeneização, ou seja, não trata os grupos sociais considerados "diferentes" como tais, mas na perspectiva de homogeneizá-los. Assim se explica a tendência das políticas públicas adotarem "modelos" de referência de sociedades consideradas "desenvolvidas". Ademais, a partir dessa concepção as necessidades dos grupos dominantes são absorvidas pelas sociedades consideradas pobres como suas, assim como a superação das carências da população pobre é feita utilizando-se de estratégias dos grupos dominantes (BONETI, 2011).

As conclusões de Celeste & Nadanovsky (2010) trazem que políticas públicas foram a principal explicação sobre o efeito das desigualdades de renda sobre a saúde bucal; e, segundo eles, as políticas públicas parecem ter um efeito contextual importante para a maioria parte da população, mas ressaltam que a

parte mais rica da sociedade pode acabar beneficiando-se mais das políticas sociais, mesmo em um país com políticas focalizadoras (CELESTE; NADANOVSKY, 2010b). Batchelor & Sheiham (2002), trouxeram as limitações das políticas de alto risco como estratégia para na prevenção da cárie dentária, a partir de dois levantamentos epidemiológicos; um norte-americano e outro do Reino Unido com crianças de 12 e 14 anos de idade. Segundo os autores, quando a prevalência de cárie aumenta todo mundo aumenta a probabilidade de desenvolvimento de novas lesões de cárie; ou seja, o risco de desenvolvimento de uma lesão de cárie aumenta para todos os membros da população (BATCHELOR; SHEIHAM, 2002).

Os resultados de outro estudo também sugerem que políticas de saúde bucal focalizadas apenas nas mudanças de comportamento seriam estratégias pouco efetivas para a redução das desigualdades em saúde bucal, principalmente no que diz respeito à distribuição da cárie dentária em crianças (FREIRE *et al.*, 2013). Segundo esses autores, são necessárias ações políticas que extrapolem os horizontes alcançados pela tecnologia e pelos conhecimentos específicos para dominar danos de reduzida complexidade como é o caso da cárie (PINTO, 2005). Defendem que a universalização do acesso à água tratada e fluoretada também deve continuar a ser uma das estratégias prioritárias da política nacional de saúde bucal (FREIRE *et al.*, 2013), por ser a melhor alternativa para cobertura em massa no campo da prevenção da cárie (PINTO, 2005).

O estudo transversal de Oliveira e colaboradores (2013) buscou analisar a associação entre ser beneficiário do Programa Bolsa Família (política focalizadora) e as condições de saúde bucal entre escolares de oito a 12 anos de idade, provenientes de 20 escolas públicas e particulares de uma cidade do Sul do Brasil, em 2010. Seus resultados demonstraram que a proporção de alunos beneficiados pelo programa cresceu com o aumento da idade, menor renda familiar, menor escolaridade materna e maior presença de placa dentária. Crianças de família não nuclear, que apresentavam CPOD ≥ 1 e que nunca haviam feito uso de serviço odontológico na vida estiveram associadas ao recebimento do Programa Bolsa Família. O modelo final mostrou que a prevalência de cárie foi duas vezes maior (RP 2,00; IC95% 1,47; 2,69) em alunos beneficiários do Programa que também apresentaram maior severidade da doença, quando comparados aos alunos de escolas particulares (RP 1,53; IC95% 1,18; 2,00). A prevalência de escolares que

nunca haviam ido ao dentista foi mais de seis vezes maior em beneficiários do Programa Bolsa Família (RP 6,18; IC95% 3,07; 12,45), em comparação com aqueles das escolas privadas, após ajustes, Dessa forma, escolares beneficiários do Programa Bolsa Família possuem maior carga de cárie e são os que menos acessam os serviços odontológicos, o que ratifica a necessidade de incorporação da saúde bucal nas condicionalidades de Programas como Bolsa Família (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

Já o estudo de Guarnizo- Herreño e colaboradores (2014), teve como objetivo comparar as iniquidades em saúde bucal com foco na condição relatada a partir de instrumento de avaliação de qualidade de vida, entre 21 países europeus que possuem regime de “welfare state”(estado de bem estar-social). Welfare state pode ser compreendida como um conjunto de serviços e benefícios sociais de alcance universal promovidos pelo Estado com a finalidade de garantir uma certa "harmonia" entre o avanço das forças de mercado e uma relativa estabilidade social, suprimindo a sociedade de benefícios sociais que significam segurança aos indivíduos para manterem um mínimo de base material e níveis de padrão de vida, que possam enfrentar os efeitos deletérios de uma estrutura de produção capitalista desenvolvida e excludente (GOMES, 2006; LOBATO, 2012). Ademais, há grandes variações entre os estados de bem-estar social quanto aos princípios orientadores atrás de regimes políticos, bem como no que se refere a ambição desses regimes (LUNDBERG *et al.*, 2008).

Nos seus achados (GUARNIZO-HERRENO *et al.*, 2014) considerando cinco regimes de welfare state (Escandinavo, Anglo-saxão, Bismarckiano, do Sul e Leste europeu) e sua variabilidade em serviços de assistência e benefícios em cada país; observaram significativos gradientes educacionais nas taxas de prevalência de agravos orais sobre a qualidade de vida em todos os regimes de bem-estar. Além disso, os regimes de bem-estar do Sul e Escandinavo apresentaram consistente significativos gradientes para todas medidas. Não foram encontrados diferenças significativas das desigualdades relativas (DR) em todos regimes de estado de bem-estar social. Em contrapartida, houve diferenças significativas nas desigualdades absolutas (DA) sob o impactos orais pela educação, com maiores desigualdades no regime de bem-estar social Anglo-saxão (DA=17,57;95% IC:7,80-27,33) e menor no Bismarckiano (DA=3,32;95% IC:-2,18-8,83). Seus resultados podem indicar que as desigualdades em saúde bucal são menos

sensíveis aos regimes de welfare state em comparação com as desigualdades na saúde bucal sob outras medidas.

Noutra publicação dos mesmos autores (GUARNIZO-HERRENO *et al.*, 2013), onde comparam as condições de saúde bucal nos mesmos 5 regimes europeus de bem estar social, observou-se que o regime escandinavo mostrou as menores taxas de prevalência das duas medidas de saúde oral, enquanto o Leste europeu apresentou a maior. Em todos os regimes de bem-estar não havia um padrão geral de gradientes sociais por classe social ocupacional e educação. As desigualdades relativas em relação a educação e a dentição funcional foram maiores no regime de bem-estar escandinavo (DA = 3,81; IC de 95% 2,68-5,42). Os regimes escandinavo e do Sul apresentaram as maiores desigualdades em relação edentulismo pela ocupação e educação, respectivamente. As maiores desigualdades absolutas em relação a dentição funcional, pela ocupação, foram observadas no regime do Leste (DA = 42,16; IC de 95% 31,42-52,89) e no Sul (DA= 27,92; IC95% 17,36-38,47). Dessa forma, apesar da teoria sobre o regime de bem estar social escandinavo (caracterizado por disposições sociais universais generosas e com um sistema redistributivo de seguridade social) as desigualdades em saúde bucal em adultos apareceram em todos os regimes bem-estar social.

No entanto, como exposto por Barata (2009), os países mais igualitários tendem a gastar mais em bens e serviços públicos. Além da maior coesão social e dos laços cooperativos que caracterizam o capital social, outras explicações para melhor nível de saúde em situações de menos desigualdade apontam as políticas públicas universalistas como responsáveis por parcela dos resultados (BARATA, 2009). Os modelos universais são apontados como mais eficientes (fazem mais com menos recursos), mais equânimes e, portanto, com maior impacto nas condições de saúde (LOBATO, 2012). Apesar disso, novas intervenções e programas populacionais de saúde parecem atingir inicialmente aqueles de maior status socioeconômico, o que pode aumentar as iniquidades num primeiro momento, e só mais tarde beneficiar os indivíduos com maior vulnerabilidade social (VICTORA *et al.*, 2000).

Segundo publicação recente (MATHUR *et al.*, 2015), apesar da saúde bucal ser importante para a saúde global, bem-estar, qualidade de vida e ter um impacto desproporcional sobre os membros mais pobres, menos escolarizados da sociedade; as doenças orais não foram incluídas dentro do Agenda Política das

doenças não notificáveis em uma estratégia nacional (particularmente em países periféricos) ou em nível global. Com base nesta afirmação, é de suma importância que a comunidade de saúde garanta que os agravos bucais sejam incluídos no emergente Universal Health Coverage (UHC) para fomentar os debates e a formulação de políticas públicas. Para os autores, uma cobertura universal de saúde deve contemplar três dimensões: cobertura populacional, gastos em saúde e disponibilidade de uma rede de serviços de saúde. Essa proposta busca focar na disposição dos cuidados de saúde excluindo a ação restrita aos determinantes sociais das desigualdades em saúde, mas sim numa expectativa de que a abordagem “universal” possa diluir a prioridade atribuída às necessidades dos pobres e assim outras pessoas se beneficiariam tanto no acesso quanto na negociação de poder.

Desse modo, o enfrentamento das desigualdades sociais em saúde depende de políticas públicas capazes de modificar os determinantes sociais, melhorar a distribuição dos benefícios ou minorar os efeitos da distribuição desigual de poder e propriedade nas sociedades modernas (BARATA, 2009).

3 HIPÓTESE

Diante do exposto, a hipótese da presente trabalho é que os municípios com melhor política pública em saúde, saneamento, educação e infraestrutura possuem as menores iniquidades socioeconômicas em saúde bucal.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo geral

Avaliar o efeito das políticas públicas municipais sobre as iniquidades socioeconômicas em saúde bucal nos municípios brasileiros em 2010.

4.2 Objetivos específicos

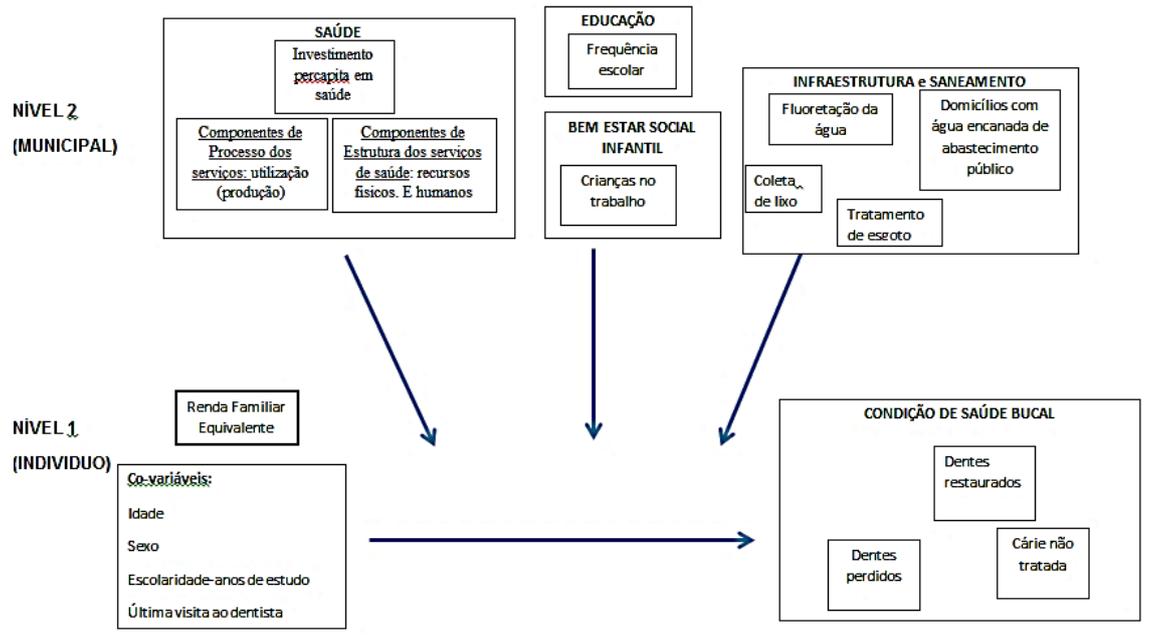
1. Descrever as características socioeconômicas e condições de saúde bucal dos indivíduos participantes do SB Brasil 2010
2. Avaliar a relação das características sociodemográficas (sexo, idade e renda), da data da última visita ao dentista sobre as condições de saúde bucal (cárie não tratada, dentes restaurados e perdidos) em 2010.
3. Avaliar o efeito da política de saúde bucal sobre as iniquidades socioeconômicas em saúde bucal nos municípios brasileiros em 2010.
4. Avaliar o efeito da política de educação sobre as iniquidades socioeconômicas em saúde bucal nos municípios brasileiros em 2010.
5. Avaliar o efeito da política de saneamento sobre as iniquidades socioeconômicas em saúde bucal nos municípios brasileiros em 2010.
6. Avaliar o efeito da fluoretação das águas (infraestrutura) sobre as iniquidades socioeconômicas em saúde bucal nos municípios brasileiros em 2010.

5 METODOLOGIA

5.1 Delineamento

Trata-se de um estudo transversal multinível de caráter analítico. O modelo teórico de análise segue na figura abaixo:

Figura 5-Modelo analítico- estudo Multinível



Fonte: próprio autor

Foram selecionados dados em nível municipal de 2010 de variáveis baseadas na Escala de Políticas Públicas Municipais/Scale of Municipal Public Policies (SMPP), que possui indicadores em quatro campos: educação, assistência social infantil, saneamento e infraestrutura e serviços públicos odontológicos (CELESTE; FRITZELL; NADANOVSKY, 2011). Para variáveis (APÊNDICE B) relacionadas aos serviços de saúde (estrutura, utilização e investimentos em saúde), a educação, política de bem estar infantil e a infraestrutura e saneamento (fluoretação das águas, esgoto, água encanada de abastecimento público e coleta de lixo). Em nível individual, foram obtidos dados do inquérito epidemiológico de Saúde Bucal SB Brasil de 2010.

5.2 Procedimento amostral

Composição da amostra

Os 177 municípios (27 capitais e 150 municípios do interior) participantes do SB Brasil 2010 foram incluídos na análise do presente estudo (ANEXO A). No SB Brasil 2010, o processo de amostragem ocorreu por conglomerado. A amostragem por conglomerado caracteriza-se como uma amostra aleatória simples na qual cada unidade de amostragem é um grupo, ou conglomerado de elemento (MEDRONHO *et al.*, 2002). No caso do SB Brasil 2010, deu-se a partir de 32 domínios por macrorregião brasileira: 27 domínios formados por cidades capitais e 5 domínios de cidades do interior (ANEXO B). Esse processo de amostragem ocorreu em dois estágios (setor censitário e domicílio) para os municípios de capitais e em três (município, setor censitário e domicílio) para o interior das cinco regiões brasileiras (SILVA; RONCALLI, 2013).

Idades e grupos etários

O SB Brasil 2010 utilizou as idades e faixas etárias denominadas índices (5, 12, dos 15 aos 19, dos 35 aos 44 e dos 65 aos 74 anos), de acordo com o preconizado pela Organização Mundial da Saúde. Para este estudo utilizou-se de 12 e de 15 a 19 anos de idade, que totalizou 12.773 indivíduos.

5.3 Variáveis de interesse

Condição socioeconômica

As informações socioeconômicas (sexo, idade, renda familiar, anos de escolaridade) foram extraídas do SB Brasil 2010 (BRASIL, 2012).

Educação

Considerou-se: Taxa de atendimento escolar da população de 4 a 5 anos de idade (Razão entre a população de 4 a 5 anos de idade que estava frequentando a escola, em qualquer nível ou série e a população total nesta faixa etária multiplicado por 100) e Percentual da população de 5 a 6 anos de idade frequentando a escola (Razão entre a população de 5 a 6 anos de idade que estava frequentando a escola, em qualquer nível ou série e a população total nesta faixa etária multiplicado por 100).

Saneamento e Infraestrutura

Obteve-se a partir do: (a) percentual da população que vive em domicílios com água encanada (Razão entre a população que vive em domicílios particulares permanentes com água canalizada para um ou mais cômodos e a população total residente em domicílios particulares permanentes multiplicado por 100. A água pode ser proveniente de rede geral, de poço, de nascente ou de reservatório abastecido por água das chuvas ou carro-pipa), (b) do percentual da população que vive em domicílios urbanos com serviço de coleta de lixo (Razão entre a população que vive em domicílios com coleta de lixo e a população total residente em domicílios particulares permanentes multiplicado por 100. Estão incluídas as situações em que a coleta de lixo realizada diretamente por empresa pública ou privada, ou o lixo é depositado em caçamba, tanque ou depósito fora do domicílio, para posterior coleta pela prestadora do serviço. São considerados apenas os domicílios particulares permanentes localizados em área urbana), (c) tratamento de esgoto: foi considerada a % de pessoas com disponibilidade de esgoto a partir do sistema público (d) fluoretação da água de abastecimento público: municípios brasileiros com fluoretação das águas.

Assistência social (Bem estar social) infantil

Foi obtido a partir da taxa de atividade das pessoas de 10 a 14 anos de idade (Razão entre as pessoas de 10 a 14 anos de idade que eram economicamente ativas, ou seja, que estavam ocupadas ou desocupadas na semana de referência do Censo e o total de pessoas nesta faixa etária multiplicado por 100. Considera-se desocupada a pessoa que, não estando ocupada na semana de referência, havia procurado trabalho no mês anterior a essa pesquisa).

Recursos Humanos em Saúde

Considerou-se como recursos humanos os seguintes dentistas que atendem ao SUS: Cirurgião dentista (CD) - auditor, Cirurgião dentista - clínico geral, Cirurgião dentista - dentística, Cirurgião dentista - disfunção temporomandibular e, Cirurgião dentista - endodontista, Cirurgião dentista - epidemiologista, Cirurgião dentista - estomatologista, Cirurgião dentista - implantodontista, Cirurgião dentista - odontogeriatra, Cirurgião dentista - odontologia do trabalho, Cirurgião dentista - odontologia para pacientes especiais, Cirurgião dentista - odontologista legal, Cirurgião dentista - odontopediatra, Cirurgião dentista - ortopedista e ortodontista,

Cirurgião dentista - patologista bucal, Cirurgião dentista - periodontista, Cirurgião dentista - protesista, Cirurgião dentista - protesiólogo bucomaxilofacial, Cirurgião dentista - radiologista, Cirurgião dentista - reabilitador oral, Cirurgião dentista - traumatologista bucomaxilofacial, Cirurgião dentista de saúde coletiva, Cirurgião dentista de saúde da família, Cirurgião-dentista da estratégia de saúde da família.

Uso dos serviços

Extraiu-se: taxas médias de procedimentos totais odontológicos, procedimentos preventivos e extrações dentárias. Os códigos de procedimentos clínicos individuais de interesse foram aqueles dos seguintes subgrupos de procedimentos: 030701(Dentística), 030702(Endodontia), 030703(Periodontia Clínica), 030704(Moldagem/Manutenção), 030708, 041402(cirurgia oral), 041401(Buco-maxilo-facial), 040101(pequenas cirurgias), 070107(Prótese). E para os procedimentos preventivos coletivos e individuais foram os códigos do subgrupo: 010102: cariostático (por dente), 0101020066 - aplicação de selante (por dente), 0101020074 - aplicação tópica de flúor (individual por sessão), 0101020082 - evidenciação de placa bacteriana e 0101020090 - selamento provisório da cavidade dentária. Por fim, as extrações dentárias serão: a) Exodontias: 0414020120 - exodontia de dente decíduo, 0414020138 - exodontia de dente permanente e 0414020146 - exodontia múltipla com alveoloplastia por sextante.

5.4 Fonte de dados

A variável referente a condição de saúde bucal, e as condições demográficas e socioeconômicas foram coletadas a partir do banco de dados do inquérito nacional de saúde bucal SB Brasil 2010 (BRASIL, 2012) que está disponibilizado publicamente pela Coordenação Geral de Saúde Bucal do Ministério da Saúde (MS). As informações relativas a saúde bucal (cárie dentária e necessidade de tratamento) foram aglutinadas e extraídas do banco de dados a partir da ficha de exame (ANEXO C). Os dados sócio demográficos do banco do MS foram obtidos a partir do primeiro bloco de perguntas do questionário utilizado no inquérito (ANEXO D), os quais foram aplicados aos responsáveis pelo domicílio para obtenção de informações relativas à família e dos menores de idade e ao próprio indivíduo examinado quando fosse maior de idade. No presente estudo considerou-se a renda familiar equivalente em três categorias (menor do que R\$ 500, entre R\$ 500-1.500 e maior do que R\$ 1.500). Essa foi calculada dividindo a renda familiar mensal total

pela raiz quadrada do número de moradores na casa (CELESTE, FRITZELL e NADANOVSKY, 2011).

As variáveis relacionadas à saúde (recursos físicos, humanos e investimentos em saúde) foram obtidas, respectivamente, no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), no Sistema de Informações sobre Orçamento Público em Saúde (SIOPS) e no Sistema de Informação Ambulatorial do SUS (SIASUS) dos anos de 2008 a 2010 (média). As variáveis relativas à educação foram obtidas no Atlas de Desenvolvimento Humano (ADH) de 2010 (PNUD, 2010). E a infraestrutura municipal (fluoretação das águas) no Sistema de informação de avaliação da qualidade da água, saúde e saneamento ÁGUABRASIL de 2008.

Ainda, para análises exploratórias foram acrescentadas as variáveis: PIB percapita municipal (média de 2008 a 2010), obtida a partir do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e porte populacional de acordo com o estrato proposto para os municípios do SB Brasil (menor do que 50mil hab, entre 50-100mil hab, entre 100-500 hab e maior do que 500mil hab).

O PIB percapita foi classificado em acima da mediana (igual ou maior do que R\$17.100 PIB percapita) ou abaixo da mediana.

Variável de desfecho

As variáveis: cárie não tratada, dentes perdidos e obturados, obtido, respectivamente, através do componente “C”(cariados), do “P”(perdidos) e do “O” (obturados) do índice CPOD. Essas variáveis foram dicotomizadas (com um ou mais de um dente acometido ou nenhum). No componente cariado também foram selecionados os restaurados com cárie.

Variáveis exploratórias em nível municipal

As fontes das variáveis contextuais estão descritas no APÊNDICE B.

Para fins de análise e interpretação as políticas de educação, saneamento e saúde foram categorizadas como melhor política e pior política (acima ou igual e abaixo da média/mediana dos 5.512 municípios brasileiros, devido a padronização da distribuição)

Variáveis de exposição

As variáveis socioeconômicas, em nível individual foram: renda (maior do que R\$1500, entre R\$500-1500, menor do que R\$500) e como co-variáveis foram: sexo (feminino e masculino), idade (12 e de 15 a 19 anos de idade), anos de escolaridade (mais do que 8 anos, entre 5-8 anos e menos do que 4 anos de estudo), e tempo da

última consulta ao dentista (nunca visitou, menos de 1 ano, entre 1-2 anos e maior do que 3 anos).

5.5 Análise estatística

Os softwares R (R DEVELOPMENT CORE TEAM, 2011) e Stata (STATA TECHNICAL SUPPORT, 2013), foram utilizados, respectivamente, para análises descritivas e para análise multinível.

5.6 Aspectos éticos

O presente trabalho foi encaminhado e aprovado pela Comissão de Pesquisa da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (ANEXO F). O mesmo utilizou dados do projeto SB Brasil 2010, o qual foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Ministério da Saúde, sendo aprovado em 07/01/2010, recebendo pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), sob registro de 15.498, estando de acordo com a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Todos os indivíduos participantes do projeto SB Brasil 2010 assinaram Termo de Consentimento Livre e esclarecido (ANEXO E).

6 RESULTADOS

6.1 ARTIGO

O papel das políticas públicas municipais sobre as iniquidades socioeconômicas em saúde bucal no Brasil: um estudo multinível

(artigo para periódico Journal of Epidemiology and Community Health)

What is already known on this subject?

1. Indivíduos com piores condições socioeconômicas apresentam as piores condições de saúde
2. Políticas públicas em geral, bem como a fluoretação da água de consumo humano são medidas importante na redução da cárie dentária. Porém, há estudos que sugerem que elas podem beneficiar mais os mais ricos, aumentando as desigualdades sociais em saúde.

What this study adds?

1. Observou-se o efeito de três escores compostos para medir políticas de educação, serviços de saúde e saneamento, mostrando que os efeitos são diferentes para diferentes desfechos.
2. Melhores políticas públicas e a fluoretação não estão associadas a mais iniquidades em saúde bucal.
3. A política de fluoretação das águas apresenta efeito independente das demais políticas.

Word count: up to 3000 words. Contém:2843

Abstract: maximum of 250 words (Background, Methods, Results and Conclusion). Contém: 228

Tables/Illustrations: up to 5. Contém:3

References: up to 40. Contém:39

Abstract

Introduction: It is known that public policies have contextual effects on socioeconomic inequalities in oral health. Thus, this study aimed to explore the effects of municipal public policies on socioeconomic inequalities in oral health in Brazil. **Method:** Cross-sectional study of 12 year-old children (n=7.328) and 15-19 year-old adolescents (n=5.445), clustered in 177 municipalities. Information was collated for Municipal Public Policies on dental services, education, sanitation, and water fluoridation. The dichotomous outcome variables were: untreated caries (≥ 1 tooth), missing teeth (≥ 1 tooth) and filled teeth (≥ 1 tooth). Main exposure was disposable equivalent household income. Analyses were carried out using multilevel logistic regression with random intercept, and interaction terms were tested among income and policy variables adjusted for individual level variables. **Results:** Prevalence of untreated dental caries, missing teeth and filled teeth was, respectively 49.34%, 12.69% and 37.97%. There was no significant interaction among income and policy indicators. Untreated dental caries was the most susceptible outcome to policies. Individuals living in municipalities with no fluoridation had an OR= 1.42(95% CI 1.08-1.86), those in municipalities with worse education policies an OR=1.36(95% CI 1.07-1.73), those in municipalities with worse sanitation policies OR=1.05(95% CI 0.78-1.40), and those in municipalities with worse health service policies an OR=1.36(95% CI 1.02-1.80). **Conclusion:** The results show that fluoridation and public policies had independent beneficial effect on oral health and their effect was similar across different social strata.

Key-words: health inequalities, social inequity, social policy, health policy, municipal management, single health system

INTRODUÇÃO

As Políticas Públicas tem papel primordial sobre a saúde das populações (LUNDBERG, 2008), sendo o acesso universal aos serviços de saúde um direito dos cidadãos (CSDH, 2008). No entanto, políticas sociais como saneamento (água tratada de abastecimento público, tratamento de esgoto, coleta de lixo), infraestrutura (fluoretação das águas, por exemplo) e educação também são consideradas um direito e possuem efeito sobre a saúde das populações (WHO, 2015). Apesar disso, poucos estudos têm explorado o papel das políticas amplas na saúde das populações, bem como sobre as iniquidades em saúde (WILKINSON, 2006). A evidência histórica tende a mostrar que as políticas de assistência em saúde tendem a ter um impacto relativamente pequeno na saúde (MCKEOWN, 1979), inclusive na saúde bucal (NADANOVSKY; SHEIHAM, 1995).

É relatado que políticas efetivas em saúde pública podem diminuir ou aumentar as iniquidades (HUNTER; KILLORAN, 2004; LORENC *et al.*, 2013). Políticas de saúde focalizadoras seriam estratégias pouco efetivas para a redução das desigualdades em saúde, especialmente quando necessitam mudança comportamental por parte dos indivíduos (BATCHELOR; SHEIHAM, 2002; FREIRE *et al.*, 2013). Por outro lado, políticas universais têm apresentado bons resultados sobre as populações mais vulneráveis (ROSE, 2001; LUNDBERG *et al.*, 2008). Apesar disso, novas intervenções e programas populacionais de saúde parecem atingir inicialmente aqueles de maior status socioeconômico, o que pode aumentar as iniquidades num primeiro momento, e só mais tarde beneficiar os com maior vulnerabilidade social (VICTORA *et al.*, 2000).

As iniquidades socioeconômicas em saúde bucal também se mostram sensíveis as políticas públicas (CELESTE; NADANOVSKY, 2010b; GUARNIZO-HERRENO *et al.*, 2013) e há evidências que podem aumentar em grupos específicos dependendo do desfecho (CELESTE; FRITZELL; NADANOVSKY, 2011). Por exemplo, a fluoretação das águas é reconhecida como um importante fator para o declínio da prevalência da cárie dentária (CARMICHAEL *et al.*, 1980; PERES; ANTUNES; PERES, 2006; RAMIRES; BUZALAF, 2007; ANTUNES; NARVAI, 2010), particularmente naqueles com melhores condições de sociais (JONES *et al.*, 1997; PERES; ANTUNES; PERES, 2006; GABARDO *et al.*, 2008). Segundo achados de Peres e col. (2006) a política de fluoretação das águas tem ocorrido mais (ou antes) naqueles municípios com melhores indicadores socioeconômicos. Contrariamente aos estudos mais recentes, evidência dos anos 70 e 80 apontou que áreas com fluoretação

promoviam maior redução no nível de cárie nas classes sociais mais baixas (CARMICHAEL *et al.*, 1980), reduzindo as iniquidades. Além da fluoretação, a disponibilidade universal dos serviços de saúde (FISCHER *et al.*, 2010; BHANDARI; NEWTON; BERNABE, 2014) e mais investimentos em saúde também (BARATA, 2009; UNITED NATIONS, 2011; BHANDARI; NEWTON; BERNABE, 2014) tem sido referidas como ações necessárias para um sistema mais equânime (MATHUR *et al.*, 2015). Entretanto, não está claro se o efeito da fluoretação das águas é independente de outras políticas públicas e se tais políticas podem aumentar ou reduzir as desigualdades.

Diante do exposto o objetivo do presente estudo é avaliar o efeito das políticas públicas sobre a saúde bucal e sobre as iniquidades socioeconômicas em saúde bucal em municípios brasileiros.

MATERIAL E MÉTODO

Delineamento e amostragem

Este é um estudo transversal multinível de caráter analítico, com dados individuais e contextuais/municipais. As informações individuais foram obtidas de amostras representativas da população jovem brasileira de 12 e de 15 a 19 anos a partir do SB Brasil 2010. Porém, a taxa média de respondentes foi de 90.6% entre indivíduos de 12 anos e de 77.9% naqueles entre 15 a 19 anos. Os dados contextuais municipais foram coletados como a média dos anos de 2008 a 2010 para os 177 municípios brasileiros participantes do SB Brasil 2010. O processo de amostragem por conglomerado a partir de 32 domínios por macrorregião brasileira: 27 domínios formados por cidades capitais e 5 domínios de cidades do interior. Esse processo de amostragem ocorreu em dois estágios (setor censitário e domicílio) para os municípios de capitais e em três (município, setor censitário e domicílio) para o interior das cinco regiões brasileiras (SILVA; RONCALLI, 2013).

O projeto SB Brasil 2010 foi aprovado em 07/01/2010 pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), sob registro de 15.498. Todos os indivíduos participantes do projeto assinaram Termo de Consentimento Livre e esclarecido.

Variáveis e Fonte de dados

Variáveis individuais

As informações socioeconômicas (renda família equivalente, anos de escolaridade, idade e sexo) e referentes ao uso dos serviços (última visita ao dentista) foram extraídas e consideradas elegíveis das seguintes faixas etárias: 12 anos (crianças) e de 15 a 19 anos (adolescentes). Obtidas a partir do primeiro bloco de perguntas do questionário utilizado no inquérito Brasil 2010 (BRASIL, 2012), o qual foi aplicado aos responsáveis pelo domicílio

para obtenção de informações relativas à família e dos menores de idade e ao próprio indivíduo examinado quando fosse maior de idade. Considerou-se a renda familiar equivalente (RFE) três categorias: menor do que R\$500, entre 500-1.500 e maior do que R\$1.500.

As informações relativas a condição de saúde bucal (cárie não tratada, dentes perdidos e obturados) foram obtidas a partir do índice CPOD.

Variáveis contextuais

Consideraram-se variáveis da Escala de Políticas Públicas Municipais (CELESTE; NADANOVSKY, 2010b), ou seja, a partir de três escores (indicadores compostos) na área de saneamento, saúde e educação. Para política de saneamento, utilizou-se: a) % de pessoas com coleta do lixo pública disponível no município, obtida também pelo Atlas de Desenvolvimento Humano (PNUD, 2010); b) % de pessoas com disponibilidade de água tratada de abastecimento público no domicílio no município (dentro ou fora de casa) através do Sistema de informação de avaliação da qualidade da água, saúde e saneamento ÁGUABRASIL de 2010 e o c) % de pessoas com disponibilidade de esgoto a partir do sistema público a partir do CENSO do mesmo ano (IBGE, 2010).

Na dimensão saúde utilizou-se: a) gasto per capita municipal em saúde, extraído do Sistema de Informações sobre Orçamento Público em Saúde (SIOPS), b) o uso dos serviços através das taxas médias de procedimentos totais odontológicos, procedimentos preventivos e extrações dentárias, coletados do Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS; c) e o quantitativo de equipes odontológicas e de dentistas, que atendem ao SUS a partir do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES).

Como indicadores de política de educação considerou-se a taxa de atendimento escolar da população de 4 a 5 anos e o percentual da população de 5 a 6 anos de idade frequentando a escola, obtidas através do Atlas de Desenvolvimento Humano (ADH) de 2010 (PNUD, 2010). E agrupou-se um indicador de bem estar social infantil: taxa de atividade das pessoas de 10 a 14 anos de idade, também a partir do ADH.

No que se refere a Infraestrutura considerou-se a existência (ou não) de fluoretação nos municípios brasileiros, obtidos pelo ÁGUABRASIL de 2008. Para fins de análise e interpretação as políticas de educação, saneamento e saúde foram discriminados como melhor e pior (acima ou igual e abaixo da média/mediana dos 5.512 municípios brasileiros devido a padronização da distribuição).

Análise estatística

As análises foram realizadas com Teste Qui-quadrado (análises descritivas estratificadas, de frequência relativa e absoluta das variáveis individuais e contextuais) e Regressão Logística Múltipla em modelos multiníveis com intercepto aleatório com o software Stata 13.1.

RESULTADOS

No presente estudo o tamanho total da amostra inicialmente foi de 12.773 indivíduos nas faixas etárias consideradas (7.328 de 12 anos e 5445 de 15 a 19 anos), no modelo ajustado passou para 10.124 pessoas. Dos 177 municípios participantes do SB Brasil 2010, que apresentaram taxa de resposta de 100%.

A prevalência de cárie dentária não tratada, dentes perdidos e restaurados foi de 49.34%, 12.69% e 37.97% respectivamente. Do total da amostra, 48.00% eram do sexo masculino e 52.00% do feminino. E 10.34% dos participantes estavam com RFE acima de R\$1500, 29.42% entre R\$500-1500, e 68.24% com RFE abaixo de R\$500. A maioria (60.02%) estudou entre cinco e oito anos, 10.19%, estudaram no máximo por 4 anos e 29.79% estudaram por mais de 8 anos. Já em relação a frequência da utilização do serviço odontológico, 14.01% dos adolescentes nunca tinham ido ao dentista, 13.02% tinham ido há mais de 3 anos, 23.27% há um período de 1 a 2 anos e 49.70% relataram ter ido há menos de 1 ano a uma consulta odontológica.

Dentre os respondentes, 77.77% da população residiam em municípios com água fluoretada (Tabela 1). Já a maior prevalência de cárie não tratada (61.26%), dentes perdidos (20.80%) e restaurados (39.96%) foram naqueles indivíduos residentes de municípios sem fluoretação. No entanto, essa última condição de saúde bucal (36.22%) também foi expressiva naquelas cidades com água fluoretada. Ainda, 81.66 % moravam em cidades com garantia de saneamento público considerado mais adequado. Destes 44.67% pessoas tinham dentes cariados, 10.21% dentes perdidos e 37.48% dentes restaurados.

Em relação à garantia de políticas de saúde, 19.09% viviam em municípios classificados com melhor política; o que representou maior percentual de restaurações dentárias (43.44%) em relação às demais políticas. Além disso, a diferença do percentual de indivíduos com cárie não tratada e dentes perdidos oriundos de cidades com pior e melhor classificação é de 3,46 e de 1,09, respectivamente. Das 59.01% pessoas das cidades classificadas com as melhores políticas de educação, apresentaram melhor efeito sobre a saúde bucal da população residente, ou seja, menor percentual de cárie não tratada (42.75%), menor percentual de dentes perdidos (9.78%). No entanto, o maior percentual de tratamento

restaurador (39.49%) ocorreu naqueles indivíduos residentes em cidades classificadas com piores políticas de educação. A diferença entre os grupos de indivíduos alocados em cidades com piores e melhores políticas (fluoretação, saúde, saneamento e educação) foram significativas ($p < 0.01$) nos três desfechos analisados, exceto na relação da saúde e dentes perdidos ($p = 0.14$) e saneamento e dentes restaurados ($p = 0.04$).

Conforme a Tabela 2 ajustada, a ausência de fluoretação das águas nos municípios brasileiros aumenta as chances de cárie não tratada (OR:1.42, 95% IC1.08-1.86), de dentes perdidos (OR:1.57, 95% IC1.16-2.14) e diminui as chances de dentes restaurados (OR:0.85, 95% IC0.64-1.13). Como ocorre de forma similar quando se considera o efeito das políticas de saneamento (OR:1.05, 95% IC 0.78-1.40), (OR:2.00, 95% IC 1.43-2.80) e (OR:0.69, 95% IC 0.50-0.93) respectivamente.

Os municípios considerados com piores políticas de saúde bucal apresentaram maiores chances de cáries não tratadas (OR:1.36, 95% IC 1.02-1.80) e de dentes perdidos (OR:1.18, 95% IC 0.85-1.64), mas menores chances de dentes restaurados (OR:0.81, 95% IC 0.60-1.09). Por outro lado, os municípios com as melhores políticas de educação apresentaram aumento nas chances de dentes restaurados (OR:1.06, 95% IC 0.82-1.37), mas também aumento na chance de dentes não tratados (OR:1.36, 95% IC 1.07-1.73) e perdidos (OR:1.07, 95% IC 0.81-1.42).

De acordo com os resultados (Tabela 3), a variabilidade atribuível à diferença entre municípios foi calculada utilizando o Variance Partitioning Coefficient (VPC). No modelo cheio o VPC foi de 9.7%, 9.7%, 11.0%, para cárie não tratada, dentes perdidos e dentes restaurados, respectivamente. Entretanto o modelo com melhor ajuste (menor Bayesian Information Criteria=BIC) foi o modelo apenas com variáveis individuais (BIC=7654.5). Nos três desfechos estudados, o maior foi para dentes perdidos (VPC=19.7%, $P < 0.01$).

Por fim a fluoretação das águas apresentou coeficiente de correlação relativamente forte (0.70) somente com saneamento, e esse último com as políticas de educação (0.73). As demais correlações foram abaixo de 0.50.

DISCUSSÃO

Dois resultados importantes podem ser ressaltados. Primeiro, as políticas públicas, neste estudo, não apresentaram efeito diferente para os mais ricos e os mais pobres. Segundo, a política de fluoretação das águas (infraestrutura) apresentou efeito independente das demais políticas.

Ao contrário da expectativa, os municípios com melhores políticas não apresentaram de forma significativa as menores iniquidades em saúde bucal. Guarnizo-Herreño e col.(2014) também expuseram resultados mostrando que as diferenças socioeconômicas em saúde bucal foram similares nos países europeus, em especial, nos países escandinavos que não apresentaram as menores desigualdades. Diferentemente dos achados de outro estudo semelhante (EIKEMO *et al.*, 2008). Desse modo, é possível que o nível de saúde geral seja baixo em todos os grupos, ou que seja a menor prevalência possível.

Nenhuma das quatro políticas exploradas foi estatisticamente significativa (de forma simultânea) sobre os três desfechos estudados. Nos achados deste estudo, somente a Política de Saneamento foi significativa sobre perda dentária. Já a Política de Saúde Bucal mostrou-se significativa sobre cárie não tratada, contrapondo a idéia de que os serviços odontológicos não possuem um efeito significativo sobre cárie não tratada (SHEIHAM, 1997) e ratificando seu caráter controverso em estudo prévio (NADANOVSKY; SHEIHAM, 1995). No estudo de Ely (2014), dos desfechos avaliados, apenas a média de dentes perdidos, foi 36% menor naqueles adolescentes de municípios sem ESB/ESF em comparação a jovens de municípios cujo modelo de atenção incluiu saúde bucal na ESF (ELY, 2014).

A fluoretação das águas de abastecimento público é reconhecida como importante medida no declínio da cárie, sendo recomendada pela Organização Mundial da Saúde e pela Federação Mundial de Odontologia. (ANTUNES; NARVAI, 2010). Sua ação na diminuição das iniquidades em saúde bucal já foi relatada em estudos do Reino Unido, Austrália e Nova Zelândia (MCLAREN; MCINTYRE; KIRKPATRICK, 2010), entre outros. Uma tentativa para explicar seu efeito independente das demais políticas seria o fato das políticas públicas atuarem através de mecanismos distintos e não competitivos entre si.

O presente estudo apresenta limitações e pontos importantes. Como o caráter do estudo é seccional e há mobilidade urbana, a relação temporal não é clara. O tempo de latência da política pública municipal sobre determinada população também é desconhecido, especialmente para desfechos de longa latência como perda dentária. A validade das informações de bases secundárias também deve ser ponderada, no entanto, suas utilizações incentivam a qualificação, constituindo uma vertente importante nos estudos avaliativos de programas e políticas sociais. Para evitar vieses, a análise foi ajustada pelas características individuais (nível 1) dos participantes do estudo residentes de cada cidade explorada e a faixa etária escolhida tende a evitar avaliações inadequadas, uma vez que jovens tendem a migrar menos. Como aspecto positivo, este é um estudo que traz a tona a discussão dos macrodeterminantes (políticas públicas) e seu impacto sobre as iniquidades em saúde bucal.

Até o momento, muito se tem produzido sobre o papel dos determinantes mais proximais sobre a saúde das pessoas. Acredita-se que a garantia de políticas públicas universais e o processo de avaliação das mesmas podem impactar de forma positiva nas condições de saúde bucal da população, mas é incerto se elas têm influencia na magnitude das iniquidades.

CONCLUSÃO

É necessário avaliar as políticas públicas não apenas pelo efeito global que exercem sobre a saúde coletiva, mas também pelo resultado de suas intervenções sobre o quadro pré-existente de desigualdades sociais. Assim como já sugerido, ensaios clínicos randomizados e/ou ensaios comunitários podem ser alternativas importantes para avaliação de políticas e programas (MACINTYRE, 2011).

Esses novos achados mostram que investigações adicionais seriam importantes para estimular o debate e o entendimento entre pesquisadores, profissionais e gestores das diferentes áreas sobre a gama de conhecimento disponível e sua potencial efetividade sobre as iniquidades sociais.

REFERENCIAS

ANTUNES, J. L. F.; NARVAI, P. C. Dental health policies in Brazil and their impact on health inequalities. Rev Saude Publica, v.44, p.360-365 2010.

BARATA, R. B. Como e Por Que as Desigualdades Sociais Fazem Mal à Saúde. Fiocruz, 2009

BATCHELOR, P.; SHEIHAM, A. The limitations of a 'high-risk' approach for the prevention of dental caries. Community Dent Oral Epidemiol, v.30, n.4, p.302-12, Aug 2002.

BHANDARI, B.; NEWTON, J. T.; BERNABE, E. Income inequality, disinvestment in health care and use of dental services. J Public Health Dent, Aug 29 2014.

BRASIL. SB Brasil 2010 Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. Resultados Principais. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde: Ministério Saúde: 116 p. 2012.

CARMICHAEL, C. L., *et al.* The effect of fluoridation upon the relationship between caries experience and social class in 5-year-old children in Newcastle and Northumberland. Br Dent J, v.149, n.6, p.163-7, Sep 16 1980.

CELESTE, R. K.; NADANOVSKY, P. How much of the income inequality effect can be explained by public policy? Evidence from oral health in Brazil. Health Policy, v.97, n.2-3, p.250-8, Oct 2010.

CELESTE, R. K.; NADANOVSKY, P.; DE LEON, A. P. [Association between preventive care provided in public dental services and caries prevalence]. Rev Saude Publica, v.41, n.5, p.830-8, Oct 2007.

CELESTE, R. K.; FRITZELL, J.; NADANOVSKY, P. The relationship between levels of income inequality and dental caries and periodontal diseases. Cad Saude Publica, v.27, p.1111-1120 2011.

CSDH. 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 Organization 2008.

EIKEMO, T. A., *et al.* Welfare state regimes and differences in self-perceived health in Europe: a multilevel analysis. Soc Sci Med, v.66, n.11, p.2281-95, Jun 2008.

ELY, H. C. Determinantes Sociais e Saúde Bucal de adolescentes com e sem Estratégia de Saúde da Família. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014. 218 p.

FISCHER, T. K., *et al.* [Primary dental care indicators: association with socioeconomic status, dental care, water fluoridation and Family Health Program in Southern Brazil]. Rev Bras Epidemiol, v.13, n.1, p.126-38, Mar 2010.

FREIRE, M. C. M., *et al.* [Individual and contextual determinants of dental caries in Brazilian 12-year-olds in 2010]. Rev Saude Publica, v.47 Suppl 3, p.40-9, Dec 2013.

GABARDO, M. C., *et al.* Water fluoridation as a marker for sociodental inequalities. Community Dent Oral Epidemiol, v.36, n.2, p.103-7, Apr 2008.

GUARNIZO-HERRENO, C. C., *et al.* Inequalities in oral impacts and welfare regimes: analysis of 21 European countries. Community Dent Oral Epidemiol, v.42, n.6, p.517-25, Dec 2014.

HUNTER, D. J.; KILLORAN, A. Tackling health inequalities: turning policy into practice? HEALTH DEVELOPMENT AGENCY: NHS 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008. Coordenação de População e Indicadores Sociais. IBGE. Rio de Janeiro. 2010

JONES, C. M., *et al.* Water fluoridation, tooth decay in 5 year olds, and social deprivation measured by the Jarman score: analysis of data from British dental surveys. Bmj, v.315, n.7107, p.514-7, Aug 30 1997.

LORENC, T., *et al.* What types of interventions generate inequalities? Evidence from systematic reviews. J Epidemiol Community Health, v.67, n.2, p.190-3, Feb 2013.

LUNDBERG, O. Commentary: Politics and public health--some conceptual considerations concerning welfare state characteristics and public health outcomes. Int J Epidemiol, v.37, n.5, p.1105-8, Oct 2008.

LUNDBERG, O., *et al.* The role of welfare state principles and generosity in social policy programmes for public health: an international comparative study. Lancet, v.372, n.9650, p.1633-40, Nov 8 2008.

MATHUR, M. R., *et al.* Universal health coverage: a unique policy opportunity for oral health. J Dent Res, v.94, n.3 Suppl, p.3S-5S, Mar 2015.

MACINTYRE, S. Good intentions and received wisdom are not good enough: the need for controlled trials in public health. J Epidemiol Community Health, v.65, n.7, p.564-7, Jul 2011.

MCKEOWN, T. The Role of the Medicine. Dream, Mirage or Nemesis?: Oxford: Basil Blackwell, 1979

MCLAREN, L.; MCINTYRE, L.; KIRKPATRICK, S. Rose's population strategy of prevention need not increase social inequalities in health. Int J Epidemiol, v.39, n.2, p.372-7, Apr 2010.

NADANOVSKY, P.; SHEIHAM, A. Relative contribution of dental services to the changes in caries levels of 12-year-old children in 18 industrialized countries in the 1970s and early 1980s. Community Dent Oral Epidemiol, v.23, n.6, p.331-9, Dec 1995.

NARVAI, P. C.; FRAZÃO, P. Políticas de saúde bucal no Brasil. In: Saúde Bucal das Famílias-Trabalhandoc om evidências. São Paulo: Artes médicas, 2008.

PERES, M. A.; ANTUNES, J. L. F.; PERES, K. G. Is water fluoridation effective in reducing inequalities in dental caries distribution in developing countries? Recent findings from Brazil. Sozial- und Präventivmedizin SPM, v.51 n.5, p. 302-310 2006.

PNUD. Atlas de Desenvolvimento Humano: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2010 Disponível em: < <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>>. Acessado em setembro de 2014.

RAMIRES, I.; BUZALAF, M. A. R. A fluoretação da água de abastecimento público e seus benefícios no controle da cárie dentária: cinquenta anos no Brasil. Ciência & Saúde Coletiva, v.12, p.1057-1065 2007.

ROSE, G. Sick individuals and sick populations. Int J Epidemiol, v.30, n.3, p.427-32; discussion 433-4, Jun 2001.

SHEIHAM, A. Impact of dental treatment on the incidence of dental caries in children and adults. Community Dent Oral Epidemiol, v.25, n.1, p.104-12, Feb 1997

SILVA, N. N.; RONCALLI, A. G. [Sampling plan, weighting process and design effects of the Brazilian Oral Health Survey]. Rev Saude Publica, v.47 Suppl 3, p.3-11, Dec 2013.

UGÁ, M. A., *et al.* Decentralization and resource allocation in the Brazilian National Health System (Sistema Único de Saúde – SUS). Cien Saude Colet, v.8, p.417-437 2003.

UNITED NATIONS. Political Declaration of the High-level Meeting of the General Assembly on the Prevention and Control of Non-Communicable Diseases. New York: United Nations, 2011

VICTORA, C. G., *et al.* Explaining trends in inequities: evidence from Brazilian child health studies. Lancet, v.356, n.9235, p.1093-8, Sep 23 2000.

WHO. Water, sanitation and hygiene in health care facilities: status in low and middle income countries and way forward. Status in low- and middle-income countries and way forward 2015.

WILKINSON, R. Politics and health inequalities. The Lancet, v.368, n.9543, 7–13 p.1229-1230, October 2006.

TABELAS

Tabela 1-Frequência relativa de pessoas com ao menos um dente com cárie não tratada, um dente perdido e um dente restaurado, pelas características das políticas públicas do município de residência. Brasil, 2010.

Table 1- Relative frequency of people with at least one tooth with untreated caries, missing teeth and a filled teeth, the characteristics of the public policies of the municipality of residence. Brazil, 2010.

Public Policy		Sample size n(%)	Untreated	P-value*	Missing	P-value*	Filled	P-value*
			caries		teeth		teeth	
			≥1tooth (%)		≥1tooth(%)		≥1tooth(%)	
Fluoride in public water supply	Yes	9809 (77.77)	(44.41)	<0.01	(9.98)	<0.01	(36.22)	<0.01
	No	2803 (22.23)	(61.26)		(20.80)		(39.96)	
Sanitation	Better ^a	10300 (81.66)	(44.67)	<0.01	(10.21)	<0.01	(37.48)	0.04
	Worse ^b	2312 (18.34)	(63.67)		(22.06)		(35.16)	
Oral Health	Better ^a	2408 (19.09)	(45.35)	<0.01	(11.50)	0.14	(43.44)	<0.01
	Worse ^b	10204 (80.91)	(48.81)		(12.59)		(35.54)	
Education	Better ^a	7443 (59.01)	(42.75)	<0.01	(9.78)	<0.01	(35.36)	<0.01
	Worse ^b	5169 (40.99)	(55.93)		(16.13)		(39.49)	
Total		12612 (100.00)						

a: ≥country median

b: <country median

*:Chi-square test

Tabela 2-Razão de chances (95% intervalo de confiança) de ter ao menos um dente perdido (DP), uma cárie não tratada (CNT) e um dente restaurado (DR) de acordo com quatro indicadores de políticas públicas. Brasil, 2010.

Table 2- Odds ratios (95% confidence interval) to have at least one missing tooth (MT), an untreated caries (UC) and a filled teeth (FT) according to four public policy indicators. Brazil, 2010.

Public Policy ^{c d}		≥1tooth UC		≥1tooth MT		≥1tooth FT	
		OR	(IC95%)	OR	(IC95%)	OR	(IC95%)
Fluoride in public water supply	Yes	1		1		1	
	No	1.42	(1.08-1.86)	1.57	(1.16-2.14)	0.85	(0.64-1.13)
Sanitation	Better ^a	1		1		1	
	Worse ^b	1.05	(0.78-1.40)	2.00	(1.43-2.80)	0.69	(0.50-0.93)
Oral Health	Better ^a	1		1		1	
	Worse ^b	1.36	(1.02-1.80)	1.18	(0.85-1.64)	0.81	(0.60-1.09)
Education	Better ^a	1		1		1	
	Worse ^b	1.36	(1.07-1.73)	1.07	(0.81-1.42)	1.06	(0.82-1.37)

a: ≥country median

b: <country median

^c Adjusted for age, sex, equivalized household income, time since last dental visits(years), education(years schooling), municipal per capita income, population size

^d Municipal Public Policy

Tabela 3- Indicadores de ajuste de modelos de regressões logística multinível para três desfechos de saúde bucal e coeficiente de partição de variância (VPC). Brasil, 2010.

Table 3-Models fit indices for multilevel logistic regressions on three oral health outcomes and coefficient of variance partition (VPC). Brazil, 2010.

	VPC (%)	var 2nd level	P-value	*BIC
Outcome	Empty Model			
Missing teeth	17,1%	0,65	<0.01	9081,0
Untreated caries	17,1%	0,65	<0.01	16669,1
Filled teeth	13,6%	0,50	<0.01	16193,9
	Individual Variable Model			
Missing teeth	19,4%	0,76	<0.01	7654,5
Untreated caries	16,3%	0,61	<0.01	14812,6
Filled teeth	12,0%	0,43	<0.01	13005,2
	Contextual Variable Model			
Missing teeth	8,1%	0,28	<0.01	9089,4
Untreated caries	9,7%	0,34	<0.01	16678,3
Filled teeth	11,1%	0,39	<0.01	16239,7
	Full Model			
Missing teeth	9,7%	0,34	<0.01	7666,3
Untreated caries	9,7%	0,34	<0.01	14830,5
Filled teeth	11,0%	0,39	<0.01	13048,6

***Bayesian Information Criteria**

CHECK-LIST STROBE

Item No		Recommendation	Reported on page:
Title and abstract	1	(a) Indicate the study's design with a commonly used term in the title or the abstract	Page 64
		(b) Provide in the abstract an informative and balanced summary of what was done and what was found	Page 65
Introduction			
Background/rationale	2	Explain the scientific background and rationale for the investigation being reported	Page 66
Objectives	3	State specific objectives, including any prespecified hypotheses	Page 67
Methods			
Study design	4	Present key elements of study design early in the paper	Page 67
Setting	5	Describe the setting, locations, and relevant dates, including periods of recruitment, exposure, follow-up, and data collection	Page 67,68
Participants	6	(a) <i>Cohort study</i> —Give the eligibility criteria, and the sources and methods of selection of participants. Describe methods of follow-up	NA
		<i>Case-control study</i> —Give the eligibility criteria, and the sources and methods of case ascertainment and control selection. Give the rationale for the choice of cases and controls	NA
		<i>Cross-sectional study</i> —Give the eligibility criteria, and the sources and methods of selection of participants	Page 67
		(b) <i>Cohort study</i> —For matched studies, give matching criteria and number of exposed and unexposed	NA
		<i>Case-control study</i> —For matched studies, give matching criteria and the	NA

		number of controls per case	
Variables	7	Clearly define all outcomes, exposures, predictors, potential confounders, and effect modifiers. Give diagnostic criteria, if applicable	Page 67, 68
Data sources/ measurement	8*	For each variable of interest, give sources of data and details of methods of assessment (measurement). Describe comparability of assessment methods if there is more than one group	Page 68, 69
Bias	9	Describe any efforts to address potential sources of bias	Page 68, 72
Study size	10	Explain how the study size was arrived at	Page 67
Quantitative variables	11	Explain how quantitative variables were handled in the analyses. If applicable, describe which groupings were chosen and why	Page 68
Statistical methods	12	(a) Describe all statistical methods, including those used to control for confounding	Page 69, 79
		(b) Describe any methods used to examine subgroups and interactions	Page 68,77,78,79
		(c) Explain how missing data were addressed	Page 67, 68
		(d) <i>Cohort study</i> —If applicable, explain how loss to follow-up was addressed	NA
		<i>Case-control study</i> —If applicable, explain how matching of cases and controls was addressed	NA
		<i>Cross-sectional study</i> —If applicable, describe analytical methods taking account of sampling strategy	Page 69
		(e) Describe any sensitivity analyses	Page 69
Results			
Participants	13*	(a) Report numbers of individuals at each stage of study—eg numbers potentially eligible, examined for eligibility, confirmed eligible, included in the study, completing follow-up, and analysed	Page 69
		(b) Give reasons for non-participation at each stage	Page 67
		(c) Consider use of a flow diagram	-
Descriptive data	14*	(a) Give characteristics of study participants (eg demographic, clinical, social) and information on exposures and potential confounders	Page 69

		(b) Indicate number of participants with missing data for each variable of interest	Page 69
		(c) <i>Cohort study</i> —Summarise follow-up time (eg, average and total amount)	NA
Outcome data	15*	<i>Cohort study</i> —Report numbers of outcome events or summary measures over time	NA
		<i>Case-control study</i> —Report numbers in each exposure category, or summary measures of exposure	NA
		<i>Cross-sectional study</i> —Report numbers of outcome events or summary measures	Page 69
Main results	16	(a) Give unadjusted estimates and, if applicable, confounder-adjusted estimates and their precision (eg, 95% confidence interval). Make clear which confounders were adjusted for and why they were included	Page 78, 79, 80
		(b) Report category boundaries when continuous variables were categorized	Page 78, 79, 80
		(c) If relevant, consider translating estimates of relative risk into absolute risk for a meaningful time period	Page 78, 79, 80
Other analyses	17	Report other analyses done—eg analyses of subgroups and interactions, and sensitivity analyses	-
Discussion			
Key results	18	Summarise key results with reference to study objectives	Page 71
Limitations	19	Discuss limitations of the study, taking into account sources of potential bias or imprecision. Discuss both direction and magnitude of any potential bias	Page 72
Interpretation	20	Give a cautious overall interpretation of results considering objectives, limitations, multiplicity of analyses, results from similar studies, and other relevant evidence	Page 71, 72
Generalisability	21	Discuss the generalisability (external validity) of the study results	Page 72, 73
Other information			
Funding	22	Give the source of funding and the role of the funders for the present study and, if applicable, for the original study on which the present article is based	Page 73

6.2 ANÁLISES SUPLEMENTARES

Tabela 4-Razão de chances (intervalo de confiança 95%) de ter ao menos uma cárie não tratada, um dente perdido e um dente restaurado pelas características individuais e contextuais. Brasil, 2010.

Table 4-Odds ratio (95% confidence interval) to have at least one untreated caries, missing teeth and a filled teeth for individual and contextual characteristics. Brazil, 2010

Individual characteristic		≥1tooth Untreated caries		≥1tooth Missing teeth		≥1tooth Filled teeth	
		OR	(IC95%)	OR	(IC95%)	OR	(IC95%)
Equivalised Household Income(EHI)*	>R\$1500	1		1		1	
	R\$500-1500	2.02	(1.72-2.36)	2.34	(1.73-3.17)	1.29	(1.12-1.50)
	<R\$500	2.98	(2.55-3.47)	3.41	(2.54-4.57)	1.33	(1.15-1.54)
Sex	Female	1		1		1	
	Male	1.03	(0.95-1.11)	1.20	(1.06-1.36)	1.13	(1.04-1.23)
Age	12	1		1		1	
	15	1.97	(1.72-2.26)	3.10	(2.53-3.80)	1.72	(1.49-1.98)
	16	2.71	(2.29-3.19)	3.85	(3.06-4.85)	1.97	(1.67-2.33)
	17	2.80	(2.36-3.32)	6.81	(5.47-8.48)	2.39	(2.01-2.83)
	18	3.36	(2.82-4.01)	8.70	(6.99-10.82)	2.28	(1.92-2.71)
	19	3.46	(2.89-4.15)	13.19	(10.57-16.46)	2.72	(2.27-3.25)
Education	years	0.84	(0.82-0.86)	0.87	(0.85-0.90)	1.06	(1.04-1.08)
Last dental visit	<1	1		1		1	

(years)	1-2	1.41	(1.28-1.56)	0.82	(0.71-0.95)	0.69	(0.62-0.76)
	>3	1.75	(1.54-1.98)	0.75	(0.63-0.90)	0.68	(0.60-0.77)
	Never	0.98	(0.86-1.11)	0.24	(0.19-0.31)	1	
<hr/>							
Municipal characteristic							
Fluoride in public water supply	Yes	1		1		1	
	No	1.42	(1.08-1.86)	1.57	(1.16-2.14)	0.85	(0.64-1.13)
Public Policy (Education)	Better	1		1		1	
	Worse	1.05	(0.78-1.40)	2.00	(1.43-2.80)	0.69	(0.50-0.93)
Public Policy (Sanitation)	Better	1		1		1	
	Worse	1.36	(1.02-1.80)	1.18	(0.85-1.64)	0.81	(0.60-1.09)
Public Policy (Oral Health)	Better	1		1		1	
	Worse	1.36	(1.07-1.73)	1.07	(0.81-1.42)	1.06	(0.82-1.37)
Municipal per capita income	≥country median	1		1		1	
	<country median	0.67	(0.51-0.88)	0.70	(0.51-0.97)	1.07	(0.87-1.43)
Population size	<50mil	1		1		1	
	50-100mil	0.86	(0.59-1.25)	0.96	(0.61-1.51)	0.70	(0.47-1.05)
	100-500	0.72	(0.53-0.97)	0.79	(0.56-1.13)	0.75	(0.55-1.03)
	>500mil	0.64	(0.45-0.91)	0.97	(0.65-1.44)	0.67	(0.46-0.98)

Tabela 5-Razão de chances (intervalo de confiança 95%) para cárie não tratada de acordo com modelos multiníveis entre indivíduos de 12, 15-19 anos de idade. Brasil, 2010.

Table 5- Odds ratio (95% confidence intervals) of untreated caries according to multilevel models among 12, 15-19 year old. Brazil, 2010.

		Crude model	Model individual variables	Model contextual variables	Full Model
		OR(IC95%)	OR(IC95%)	OR(IC95%)	OR(IC95%)
Individual characteristic					
Equivalised Household Income	>R\$1500	1	1	1	1
	R\$500-1500	2.34 (2.01-2.73)	2.04 (1.74-2.39)	2.02 (1.73-2.37)	2.02 (1.73-2.37)
	<R\$500	3.66 (3.16-4.24)	3.04 (2.61-3.54)	2.98 (2.55-3.48)	2.98 (2.55-3.48)
Sex	Female		1	1	1
	Male		1.03 (0.95-1.12)	1.03 (0.95-1.11)	1.03 (0.95-1.11)
Age	12		1	1	1
	15		1.98 (1.73-2.27)	1.97 (1.72-2.26)	1.97 (1.72-2.26)
	16		2.72 (2.31-3.21)	2.71 (2.29-3.19)	2.71 (2.29-3.19)
	17		2.82(2.37-3.34)	2.80 (2.36-3.32)	2.80 (2.36-3.32)
	18		3.40 (2.85-4.05)	3.36 (2.82-4.01)	3.36 (2.82-4.01)
	19		3.47 (2.90-4.17)	3.46 (2.89-4.14)	3.46 (2.89-4.14)
Education	years		1 0.84 (0.82-0.86)	1 0.84 (0.82-0.86)	1 0.84 (0.82-0.86)
Last dental visit (years)	<1				1
	1-2				1.41 (1.28-1.56)

	>3			1.74 (1.27-1.55)
	Never			0.98 (0.86-1.11)
<hr/>				
Municipal characteristic				
Fluoride in public water supply	Yes	1	1	1
	No	2.30(1.54-2.67)	1.48(1.13-1.3)	1.42 (1.08-1.86)
Public Policy (Sanitation)	Better	1	1	1
	Worse	1.96(1.49-2.57)	1.12(0.84-1.49)	1.05(0.78-1.40)
Public Policy (Oral Health)	Better	1	1	1
	Worse	1.22(0.87-1.70)	1.33(1.00-1.76)	1.36(1.02-1.80)
Public Policy (Education)	Better	1	1	1
	Worse	1.66(1.28-2.17)	1.34(1.06-1.69)	1.35(1.07-1.72)
Municipal per capita income	≥country median		1	1
	<country median		0.66(0.50-0.86)	0.67(0.51-0.88)
	<50mil		1	1
Population size	50-100mil		0.89(0.62-1.29)	0.86(0.59-1.25)
	100-500		0.67(0.50-0.91)	0.72(0.53-0.97)
	>500mil		0.66(0.47-0.94)	0.63(0.45-0.91)

Tabela 6-Razão de chances (intervalo de confiança 95%) para perda dentária de acordo com modelos multiníveis entre indivíduos de 12, 15-19 anos de idade. Brasil, 2010

Table 6-Odds ratio (95% confidence intervals) of missing teeth according to multilevel models among 12, 15-19 year old. Brazil, 2010.

		Crude model	Model individual variables	Model contextual variables	Full Model
		OR(IC95%)	OR(IC95%)	OR(IC95%)	OR(IC95%)
Individual characteristic					
Equivalised Household Income	>R\$1500	1	1	1	1
	R\$500-1500	2.30(1.71-3.07)	2.38(1.75-3.22)	2.37(1.75-3.22)	2.37(1.75-3.22)
	<R\$500	2.90(2.19-3.84)	3.54(2.64-4.76)	3.50(2.61-4.69)	3.50(2.61-4.69)
Sex	Female		1	1	1
	Male		1.20(1.06-1.36)	1.20(1.06-1.35)	1.20(1.06-1.35)
Age	12		1	1	1
	15		3.13(2.56-3.83)	3.09(2.52-3.78)	3.09(2.52-3.78)
	16		3.89(3.08-4.90)	3.85(3.06-4.86)	3.85(3.06-4.86)
	17		6.89(5.53-8.58)	6.81(5.47-8.48)	6.81(5.47-8.48)
	18		8.91(7.16-11.09)	8.68(6.98-10.80)	8.68(6.98-10.80)
	19		13.38(10.71-16.72)	13.14(10.52-16.40)	13.14(10.52-16.40)
Education	years		1 0.87 (0.84-0.89)	1 0.87(0.85-0.90)	1 0.87(0.85-0.90)
Last dental visit (years)	<1		1	1	1
	1-2		0.82(0.71-0.96)	0.82(0.71-0.95)	0.82(0.71-0.95)

	>3		0.74(0.62-0.88)	0.75(0.63-0.89)
	Never		0.25(0.19-0.32)	0.29(0.19-0.32)
<hr/>				
Municipal characteristic				
Fluoride in public water supply	Yes	1	1	1
	No	2.43(1.84-3.20)	0.77(0.53-0.94)	1.57(1.16-2.14)
Public Policy Sanitation	Better	1	1	1
	Worse	2.59(1.98-3.38)	1.70(1.25-2.16)	2.00(1.43-2.80)
Public Policy Oral Health	Better	1	1	1
	Worse	1.03(0.71-1.51)	1.06(0.79-1.43)	1.18(0.85-1.64)
Public Policy Education	Better	1	1	1
	Worse	1.52(1.13-2.04)	1.14(0.88-1.48)	1.07(0.81-1.42)
Municipal per capita income	≥country median		1	1,00
	<country median		0.70(0.51-0.97)	0.70(0.51-0.97)
	<50mil		1	1
Population size	50-100mil		0.98(0.65-1.46)	0.96(0.61-1.50)
	100-500		0.78(0.57-1.07)	0.79(0.56-1.12)
	>500mil		0.96(0.66-1.38)	0.97(0.64-1.44)

Tabela 7-Razão de chances (intervalo de confiança 95%) para dente restaurado de acordo com modelos multiníveis entre indivíduos de 12, 15-19 anos de idade. Brasil, 2010.

Table 7-Odds ratio (95% confidence intervals) of filled teeth according to multilevel models among 12, 15-19 year old. Brazil, 2010.

		Crude model	Model individual variables	Model contextual variables	Full Model
		OR(IC95%)	OR(IC95%)	OR(IC95%)	OR(IC95%)
Individual characteristic					
Equivalised Household Income	>R\$1500	1	1		1
	R\$500-1500	1.03(0.90-1.18)	1.29(1.11-1.50)		2.02(1.72-2.36)
Sex	<R\$500	0.82(0.71-0.93)	1.32(1.14-1.52)		2.98(2.56-3.47)
	Female		1		1
Age	Male		1.13(1.14-1.52)		1.03(0.95-1.12)
	12		1		1
	15		1.72(1.49-1.98)		1.97(1.72-2.26)
	16		1.96(1.66-2.33)		2.70(2.29-3.19)
	17		2.38(2.00-2.83)		2.80(2.35-3.32)
	18		2.28(1.92-2.71)		3.36(2.82-4.01)
Education	19		2.71(2.26-3.25)		3.46(2.89-4.14)
	years		1		1
Last dental visit (years)			1.06(1.04-1.08)		0.84(0.82-0.86)
	<1		1		1
	1-2		0.69(0.62-0.76)		1.41(1.28-1.56)
	>3		0.68(0.60-0.77)		1.75(1.54-1.98)
Municipal characteristic			1		0.98(0.86-1.11)

Fluoride in public water supply	Yes	1	1	1
	No	0.68(0.52-0.89)	1.47(1.13-1.92)	1.42(1.08-1.86)
Public Policy (Sanitation)	Better	1	1	1
	Worse	0.59(0.46-0.76)	1.12(0.84-1.49)	1.05(0.78-1.40)
Public Policy (Oral Health)	Better	1	1	1
	Worse	0.68(0.50-0.92)	1.32(1.00-1.75)	1.36(1.02-1.80)
Public Policy (Education)	Better	1	1	1
	Worse	1.01(0.78-1.30)	1.34(1.05-1.69)	1.36(1.06-1.72)
Municipal per capita income	≥country median		1	1
	<country median		0.66(0.50-0.86)	0.67(0.51-0.88)
	<50mil		1	1
Population size	50-100mil		0.76(0.51-1.11)	0.86(0.59-1.25)
	100-500		0.81(0.59-1.10)	0.72(0.53-0.97)
	>500mil		0.70(0.48-1.02)	0.63(0.45-0.91)

Tabela 8-Frequência relativa e absoluta das condições de saúde bucal(cárie não tratada, dentes perdidos e restaurados) pelas características individuais. Brasil, 2010.

Table 8- Relative and absolute frequency of oral health conditions (untreated caries, missing and filled teeth) for the individual characteristics. Brazil, in 2010.

Individual characteristic	Untreated caries n (%)		Missing teeth n (%)		Filled teeth n (%)	
	None	≥1tooth	None	≥1tooth	None	≥1tooth
>R\$1500	941 (76.44)	290 (23.56)	1174 (95.37)	57 (4.73)	744(60.44)	487(39.56)
Equivalised Household Income (EHI)*						
R\$500-1500	2006 (57.27)	1497 (42.73)	3119 (89.04)	384 (10.96)	2059(58.78)	1444(41.22)
<R\$500	3186 (44.42)	3987 (55.58)	6119 (85.31)	1054 (14.69)	4690(65.38)	2483(34.62)
Sex						
Male	3180 (52.54)	2873 (47.46)	5401 (89.23)	652 (10.77)	3967(65.54)	2086(34.46)
Female	3359 (51.21)	3200 (48.79)	5649 (86.13)	910 (13.87)	3972(60.56)	2587(39.44)
Age						
12	4068 (56.15)	3177 (43.85)	6785 (93.65)	460 (6.35)	5243(72.37)	2002(27.63)
15	692 (48.12)	746 (51.88)	1241 (86.30)	197 (13.70)	822(57.16)	616(42.84)

	16	443 (45.53)	530 (54.47)	825 (84.79)	148 (15.21)	512(52.62)	461(47.38)
	17	452 (46.26)	525 (53.74)	762 (77.99)	215 (22.01)	469(48.00)	508(52.00)
	18	440 (44.22)	555 (55.78)	747 (75.08)	248 (24.92)	466(46.83)	529(53.17)
	19	444 (45.12)	540 (54.88)	690 (70.12)	294 (29.88)	427(43.39)	557(56.61)
	>8	2043 (54.51)	1705 (45.49)	3132 (83.56)	616 (16.44)	1803(48.11)	1945(51.89)
Education (years schooling)	5-8	3955 (52.39)	3594 (47.61)	6754 (89.47)	795 (10.53)	5108(67.66)	2441(32.34)
	<4	525 (40.95)	757 (59.05)	1135 (88.53)	147 (11.47)	1002(78.16)	280(21.84)
	<1	3587 (57.89)	2609 (42.11)	5368 (86.64)	828 (13.36)	3317(53.53)	2879(46.47)
Last dental visit (years)	1-2	1362 (46.93)	1540 (53.07)	2515 (86.66)	387 (13.34)	1798(61.96)	1104(38.04)
	>3	659 (40.58)	965 (59.42)	1383 (85.16)	241 (14.84)	974(59.98)	650(40.02)
	Never	863 (49.40)	884 (50.60)	1657 (94.85)	90 (5.15)	1747(100.00)	0(0.00)

Tabela 9-Frequência relativa e absoluta de indivíduos com ao menos uma cárie não tratada, um dente perdido e um dente restaurado de acordo com a renda familiar equivalente pela Fluoretação das águas. Brasil, 2010.

Table 9- Relative and absolute frequency of subjects with at least one untreated caries, missing teeth and a filled teeth according to Equivalent Household income for the Fluoridation of water. Brazil, 2010.

Municipal characteristic		EHI*	Untreated caries n(%)		Missing teeth n(%)		Filled teeth n(%)	
			≥1tooth	P-value [#]	≥1tooth	P-value [#]	≥1 tooth	P-value [#]
Fluoride in public water supply	Yes	>R\$1500	212 (20.35)	<0.01	37 (3.55)	0.05	94(66.88)	0.04
		R\$500-1500	1129(40.25)		259 (9.32)		333(43.01)	
		<R\$500	2784(51.72)		636 (11.81)		648(37.80)	
	No	>R\$1500	78 (41.27)	<0.01	125 (17.91)	0.22	393(52.00)	0.67
		R\$500-1500	368 (52.72)		636 (11.81)		1835(47.74)	
		<R\$500	1203(67.21)		418 (23.35)		1835(48.82)	

[#]Chi-square test

*Equivalent Household Income

Tabela 10-Frequência relativa e absoluta de indivíduos com ao menos uma cárie não tratada, um dente perdido e um dente restaurado de acordo com a renda familiar equivalente pela Política de Saneamento. Brasil, 2010.

Table 10- Relative and absolute frequency of subjects with at least one untreated caries, missing teeth and a filled teeth according to Equivalent Household income for the Sanitation Policy. Brazil, 2010.

Municipal characteristic	EHI*	Untreated caries n(%)		Missing teeth n(%)		Filled teeth n(%)		
		≥1tooth	P-value [#]	≥1tooth	P-value [#]	≥1 tooth	P-value [#]	
Sanitation	Better ^a	>R\$1500	51(34.64)	<0.01	14(5.42)	0.01	69(51.63)	<0.01
		R\$500-1500	301(48.58)		115(21.53)		235(51.43)	
		<R\$500	1065(65.65)		366(26.71)		478(39.15)	
	Worse ^b	>R\$1500	239(24.64)	<0.01	43(9.04)	0.24	418(53.29)	0.66
		R\$500-1500	1196(38.22)		269(11.16)		1209(48.52)	
		<R\$500	2922(52.41)		688(15.36)		2005(49.45)	

[#]Chi-square test

*Equivalent Household Income

a: ≥country median

b: <country median

Tabela 11-Frequência relativa e absoluta de indivíduos com ao menos uma cárie não tratada, um dente perdido e um dente restaurado de acordo com a renda familiar equivalente pela Política de Saúde Bucal. Brasil, 2010.

Table 11- Relative and absolute frequency of subjects with at least one untreated caries, missing teeth and a filled teeth according to Equivalent Household income for the Oral Health Policy. Brazil, 2010

Municipal characteristic		EHI*	Untreated caries n(%)		Missing teeth n(%)		Filled teeth n(%)	
			≥1tooth	P-value [#]	≥tooth	P-value [#]	≥1 tooth	P-value [#]
Oral Health	Better ^a	>R\$1500	229(26.01)	<0.01	49(8.99)	0.16	371(46.67)	0.31
		R\$500-1500	1203(38.62)		311(12.38)		1119(47.69)	
		<R\$500	3304(55.19)		864(17.30)		1922(42.79)	
	Worse ^b	>R\$1500	61(24.90)	<0.01	8(7.14)	0.15	116(79.10)	0.08
		R\$500-1500	294(43.92)		73(12.65)		325(54.98)	
		<R\$500	683(55.73)		190(20.00)		561(58.58)	

[#]Chi-square test

*Equivalent Household Income

a: ≥country median

b: <country median

Tabela 12-Frequência relativa e absoluta de indivíduos com ao menos uma cárie não tratada, um dente perdido e um dente restaurado de acordo com a renda familiar equivalente pela Política de Educação. Brasil, 2010.

Table 12- Relative and absolute frequency of subjects with at least one untreated caries, missing teeth and a filled teeth according to Equivalent Household income for the Education Policy. Brazil, 2010

Municipal characteristic	EHI*	Untreated caries n(%)		Missing teeth n(%)		Filled teeth n(%)		
		≥1tooth	P-value [#]	≥tooth	P-value [#]	≥1 tooth	P-value [#]	
Education	Better ^a	>R\$1500	127(33.31)	<0.01	34(6.24)	<0.01	209(56.17)	0.18
		R\$500-1500	676(44.23)		200(14.72)		615(47.84)	
		<R\$500	1942(65.37)		560(25.15)		1100(42.72)	
	Worse ^b	>R\$1500	163(23.43)	<0.01	23(9.37)	0.47	278(52.14)	0.65
		R\$500-1500	821(37.96)		184(11.69)		829(49.21)	
		<R\$500	2045(51.12)		494(14.80)		1383(47.26)	

[#]Chi-square test

*Equivalent Household Income

a: ≥country median

b: <country median

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste trabalho, complementados pelas análises suplementares, também foram ao encontro de parte do exposto na Revisão de Literatura desta Dissertação. Há um aumento gradativo (Tabela 4) nas chances de se ter dentes perdidos, cárie não tratada (OR:1; 2.02;2.98) e dentes restaurados(OR:1; 1.29;1.33) a medida que diminui a condição socioeconômica nas três categorias apresentadas. Da mesma forma com aumento da idade. Por outro lado, quanto maior os anos de escolaridade, menor a chance de cárie não tratada, de dentes perdidos e maior a chance dos restaurados . E quanto mais tempo sem ir ao dentista, maior a chance de cárie não tratada (OR:1;1.41;1.75), menor a chance de dentes perdido (OR:1; 0.82;0.75) s e restaurados (OR:1;0.69;0.68), salvo quem nunca acessou.

A Tabela 4 ainda trouxe outras variáveis contextuais não expostas no artigo, como PIB percapita e porte populacional. As cidades que estão abaixo da mediana nacional de PIB percapita possuem 0.67menos chances de cárie não tratada, 0.70 de dentes perdidos e mais chance de dentes restaurados (1.07). E quanto maior o porte populacional, menos chance de cárie não tratada (OR:1;0.86;0.72;0.64) mais de dentes perdidos (salvo entre 100-500 habitantes) e menos chance de dentes restaurados(OR:1;0.70;0.75;0.67). Já as Tabelas 5, 6 e 7 permitiram a comparação entre os modelos bruto, ajustado e cheio, para os três desfechos analisados.

A Tabela 8 trouxe as frequências das características individuais de acordo com as condições de saúde bucal em questão. Percebe-se também um aumento gradativo na prevalência de dentes perdidos (23.56%; 42.73%; 55,58%), cariados (4.73%; 10.96%; 14.69%) e diminuição dos restaurados (39.56%; 41.22%; 34.62%) à medida que diminui a condição socioeconômica nas três categorias apresentadas. Da mesma forma com aumento da idade, quanto mais velho, maior a frequência de indivíduos com dentes restaurados, perdidos e cárie não tratada (ao menos um). Por outro lado, quanto mais anos de estudo, menor frequência de adolescentes com cárie não tratada e maior com dentes perdidos e restaurados. Por fim, quanto maior o tempo do último acesso ao dentista, menor a frequência de jovens com dentes restaurados, maior com dentes perdidos e cárie não tratada. Salvo quem consultou há menos de 1 ano, os quais apresentaram a maior frequência de restaurações (46.47%).

A hipótese inicial deste estudo foi refutada, visto que o efeito das políticas públicas exploradas não foi diferente e significativa sobre as iniquidades socioeconômicas em saúde bucal nos diferentes grupos sociais (Tabelas de 9 a 12). Dentro de cada sub-grupo há diferenças estatisticamente significativas ($p < 0.01$), mas não para o p-valor da comparação das diferenças entre os subgrupos (termos de interação, que não foi significativo, $p > 0.01$).

É importante ressaltar que alguns aspectos trazidos neste estudo ainda são incipientes de explicações teóricas, como a inserção de variáveis correspondentes a política de saneamento e sua relação sobre as iniquidades em saúde/saúde bucal. Além disso, questões subjetivas do trabalho e cuidado em saúde (como vínculo, humanização do cuidado, entre outros) não foram considerados na avaliação da política de saúde/saúde bucal. No entanto, no Brasil, por exemplo já há uma Política Nacional de Humanização que opera como diretriz política transversal e como vertente orgânica do SUS.

Acredita-se que estudos como esse reforçam a importância do processo de avaliação das políticas públicas, tanto para reformulação das mesmas quanto para tomada de decisão dos gestores municipais. Investigações como essa são importantes para estimular o debate e o entendimento entre os profissionais e os gestores políticos sobre a gama de diferentes intervenções disponíveis e sua potencial efetividade na mensuração das iniquidades sociais. Ademais, o conhecimento sobre as mesmas promove o planejamento para implantação de novas políticas e programas de forma mais equânime, ou seja, que não aumentem as diferenças, favorecendo a justiça social.

REFERÊNCIAS

ADLER, N. E.; NEWMAN, K. Socioeconomic disparities in health: pathways and policies. Health Aff (Millwood), v.21, n.2, p.60-76, Mar-Apr 2002.

AFMC. Primer on Population Health. A virtual textbook on Public Health concepts for clinicians. In: DONOVAN, D., MCDOWELL, I. e HUNTER, D. (Ed.). The Association of Faculties of Medicine of Canada Disponível em: < <http://phprimer.afmc.ca/>>. Acessado em: 2014.

ANTUNES, J. L. F.; NARVAI, P. C. Dental health policies in Brazil and their impact on health inequalities. Rev Saude Publica, v.44, p.360-365 2010.

ANTUNES, J. L. F.; PERES, M. A.; FRAZÃO, P. Cárie Dentária. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. ANTUNES, J. L. F. e PERES, M. A. (Epidemiologia da Saúde Bucal)

ANTUNES, J. L. F.; PERES, M. A. L.; MELLO, T. R. D. C. Determinantes individuais e contextuais da necessidade de tratamento odontológico na dentição decídua no Brasil. Cien Saude Colet, v.11, p.79-87 2006.

ARDENGI, T. M.; PIOVESAN, C.; ANTUNES, J. L. [Inequalities in untreated dental caries prevalence in preschool children in Brazil]. Rev Saude Publica, v.47 Suppl 3, p.129-37, Dec 2013.

BARATA, R. B. Como e Por Que as Desigualdades Sociais Fazem Mal à Saúde. Fiocruz, 2009

_____. Desigualdades sociais e saúde. 2 ed.: HUCITEC EDITORA, 2012. SOUZA, G. W., *et al*, (Tratado em Saúde Coletiva)

BARBATO, P. R., *et al*. Tooth loss and associated socioeconomic, demographic, and dental-care factors in Brazilian adults: an analysis of the Brazilian Oral Health Survey, 2002-2003. Cad Saude Publica, v.23, n.8, p.1803-14, Aug 2007.

BARROS, M. B. [The use of the concept of social class in the epidemiological profiles studies: a proposal]. Rev Saude Publica, v.20, n.4, p.269-73, Aug 1986.

BATCHELOR, P.; SHEIHAM, A. The limitations of a 'high-risk' approach for the prevention of dental caries. Community Dent Oral Epidemiol, v.30, n.4, p.302-12, Aug 2002.

BERTOLDI, C., *et al*. Risk factors and socioeconomic condition effects on periodontal and dental health: A pilot study among adults over fifty years of age. Eur J Dent, v.7, n.3, p.336-46, Jul 2013.

BHANDARI, B.; NEWTON, J. T.; BERNABE, E. Income inequality, disinvestment in health care and use of dental services. J Public Health Dent, Aug 29 2014.

BOING, A. F., *et al.* Medidas de Condições Socioeconômicas em Estudos Epidemiológicos de Saúde Bucal. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. ANTUNES, J. L. F. e PERES, M. A. (Epidemiologia da Saúde Bucal,)

BONETI, L. W. Políticas Públicas por Dentro. Editora Unijuí, 2011. 104

BRASIL. Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. Brasília.: Ministério Saúde: 16 p. 2004.

_____. SB Brasil 2010 Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. Resultados Principais. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde: Ministério Saúde: 116 p. 2012.

_____. Sala de Apoio à Gestão Estratégica Brasília: Ministério da Saúde, 2015 Disponível em: < em.

BUSS, P. M.; PELLEGRINI FILHO, A. Health and its social determinants. Physis: Revista de Saúde Coletiva, v.17, p.77-93 2007.

CARMICHAEL, C. L., *et al.* The effect of fluoridation upon the relationship between caries experience and social class in 5-year-old children in Newcastle and Northumberland. Br Dent J, v.149, n.6, p.163-7, Sep 16 1980.

CELESTE, R. K.; NADANOVSKY, P. Issues regarding the effects on health of income inequality: contextual mechanisms. Cien Saude Colet, v.15, p.2507-2519 2010a.

_____. How much of the income inequality effect can be explained by public policy? Evidence from oral health in Brazil. Health Policy, v.97, n.2-3, p.250-8, Oct 2010b.

CELESTE, R. K.; NADANOVSKY, P.; DE LEON, A. P. [Association between preventive care provided in public dental services and caries prevalence]. Rev Saude Publica, v.41, n.5, p.830-8, Oct 2007.

CELESTE, R. K.; FRITZELL, J.; NADANOVSKY, P. The relationship between levels of income inequality and dental caries and periodontal diseases. Cad Saude Publica, v.27, p.1111-1120 2011.

CELESTE, R. K., *et al.* The role of potential mediators in racial inequalities in tooth loss: the Pro-Saude study. Community Dent Oral Epidemiol, v.41, n.6, p.509-16, Dec 2013.

COMISSÃO NACIONAL SOBRE DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE. As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil: Rio de Janeiro. Editora Fiocruz 2008.

CORVALAN, C.; DUARTE, E. C.; VAZQUEZ, E. Desenvolvimento Sustentável e Saúde: tendências dos indicadores e desigualdades no Brasil

Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde, 2014. v.1. 30(Série Desenvolvimento Sustentável e Saúde)

COSTA, S. M.; VASCONCELOS, M.; ABREU, M. H. High dental caries among adults aged 35 to 44 years: case-control study of distal and proximal factors. Int J Environ Res Public Health, v.10, n.6, p.2401-11, Jun 2013.

CSDH. 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 Organization 2008.

EIKEMO, T. A., *et al.* Welfare state regimes and differences in self-perceived health in Europe: a multilevel analysis. Soc Sci Med, v.66, n.11, p.2281-95, Jun 2008.

ELY, H. C. Determinantes Sociais e Saúde Bucal de adolescentes com e sem Estratégia de Saúde da Família. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014. 218 p.

EMAMI, E., *et al.* The Impact of Edentulism on Oral and General Health. International Journal of Dentistry, p.7 2013.

FISCHER, T. K., *et al.* [Primary dental care indicators: association with socioeconomic status, dental care, water fluoridation and Family Health Program in Southern Brazil]. Rev Bras Epidemiol, v.13, n.1, p.126-38, Mar 2010.

FONTANIVE, V., *et al.* The association between clinical oral health and general quality of life: a population-based study of individuals aged 50-74 in Southern Brazil. Community Dent Oral Epidemiol, v.41, n.2, p.154-62, Apr 2013.

FREIRE, M. C. M., *et al.* [Individual and contextual determinants of dental caries in Brazilian 12-year-olds in 2010]. Rev Saude Publica, v.47 Suppl 3, p.40-9, Dec 2013.

GABARDO, M. C., *et al.* Water fluoridation as a marker for sociodental inequalities. Community Dent Oral Epidemiol, v.36, n.2, p.103-7, Apr 2008.

GERRITSEN, A. E., *et al.* Tooth loss and oral health-related quality of life: a systematic review and meta-analysis. Health Qual Life Outcomes, v.8, p.126 2010.

GILBERT, G. H.; DUNCAN, R. P.; SHELTON, B. J. Social determinants of tooth loss. Health Serv Res, v.38, n.6 Pt 2, p.1843-62, Dec 2003.

GOMES, F. G. Conflito social e welfare state: Estado e desenvolvimento social no Brasil. Revista de Administração Pública, v.40, p.201-234 2006.

GUARNIZO-HERRENO, C. C., *et al.* Socioeconomic inequalities in oral health in different European welfare state regimes. J Epidemiol Community Health, v.67, n.9, p.728-35, Sep 2013.

_____. Inequalities in oral impacts and welfare regimes: analysis of 21 European countries. Community Dent Oral Epidemiol, v.42, n.6, p.517-25, Dec 2014.

HUNTER, D. J.; KILLORAN, A. Tackling health inequalities: turning policy into practice? HEALTH DEVELOPMENT AGENCY: NHS 2004.

INSTITUTE FOR HEALTH METRICS AND EVALUATION. The Global Burden of Disease: Generating Evidence, Guiding Policy. University of Washington, 2013. 28

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008. Coordenação de População e Indicadores Sociais. IBGE. Rio de Janeiro. 2010

JONES, C. M., *et al.* Water fluoridation, tooth decay in 5 year olds, and social deprivation measured by the Jarman score: analysis of data from British dental surveys. Bmj, v.315, n.7107, p.514-7, Aug 30 1997.

JOVINO-SILVEIRA, R. C., *et al.* Primary reason for tooth extraction in a Brazilian adult population. Oral Health Prev Dent, v.3, n.3, p.151-7 2005.

KAWACHI, I.; SUBRAMANIAN, S. V.; ALMEIDA-FILHO, N. A glossary for health inequalities. J Epidemiol Community Health, v.56, n.9, p.647-52, Sep 2002.

LOBATO, L. D. V. C. Políticas Sociais e de Saúde. CEBES, 2012. 73

LOMBARDI, C., *et al.* [Operationalization of the concept of social class in epidemiologic studies]. Rev Saude Publica, v.22, n.4, p.253-65, Aug 1988.

LOPES, B.; AMARAL, J. N. Políticas Públicas: conceitos e práticas. Belo Horizonte/MG: Sebrae, 2008. v.7. 48. CALDAS, R. W. (Políticas Públicas)

LORENC, T., *et al.* What types of interventions generate inequalities? Evidence from systematic reviews. J Epidemiol Community Health, v.67, n.2, p.190-3, Feb 2013.

LUNDBERG, O. Commentary: Politics and public health--some conceptual considerations concerning welfare state characteristics and public health outcomes. Int J Epidemiol, v.37, n.5, p.1105-8, Oct 2008.

LUNDBERG, O., *et al.* The role of welfare state principles and generosity in social policy programmes for public health: an international comparative study. Lancet, v.372, n.9650, p.1633-40, Nov 8 2008.

MACINTYRE, S. Good intentions and received wisdom are not good enough: the need for controlled trials in public health. J Epidemiol Community Health, v.65, n.7, p.564-7, Jul 2011.

MALTZ, M.; SILVA, B. B. Cárie Dentária: Fatores relacionados. 5 ed. São Paulo: Editora Santos, 2008. 385-407. PINTO, V. G. (Saúde Bucal Coletiva)

MARMOT, M.; WILKINSON, R. Social Determinants of Health. 2 ed., 2005. 376

MARMOT, M.; BELL, R. Social determinants and dental health. Adv Dent Res, v.23, n.2, p.201-6, May 2011.

MATHUR, M. R., *et al.* Universal health coverage: a unique policy opportunity for oral health. J Dent Res, v.94, n.3 Suppl, p.3S-5S, Mar 2015.

MATTOS, R. A.; BAPTISTA, T. W. D. F. Caminhos para Análise das Políticas de Saúde. 2011. 324

MCDONAGH, M. S., *et al.* Systematic review of water fluoridation. Bmj, v.321, n.7265, p.855-9, Oct 7 2000.

MCKEOWN, T. The Role of the Medicine. Dream, Mirage or Nemesis?: Oxford: Basil Blackwell, 1979

MCLAREN, L.; MCINTYRE, L.; KIRKPATRICK, S. Rose's population strategy of prevention need not increase social inequalities in health. Int J Epidemiol, v.39, n.2, p.372-7, Apr 2010.

MEDRONHO, R. A., *et al.* Epidemiologia. São Paulo: Editora Atheneu, 2002. 493

MOIMAZ, S. A., *et al.* Social aspects of dental caries in the context of mother-child pairs. J Appl Oral Sci, v.22, n.1, p.73-8, Jan-Feb 2013.

MOREIRA, T. P. C.; NATIONS, M. K.; ALVES, M. D. S. C. F. Inequality and damaged teeth: oral sequelae from living in poverty in the Dendê community, Fortaleza, Ceará, Brazil. Cad Saude Publica, v.23, p.1383-1392 2007.

MOYSES, S. J.; GOES, P. S. A. A formulação de políticas públicas de saúde bucal. In: Planejamento, gestão e avaliação em saúde bucal. São Paulo: Artes Médicas, 2012, p.248.

MURRAY, T. W. Epidemiology of oral health conditions in older people. Gerodontology, v.31 Suppl 1, p.9-16, Feb 2013.

NADANOVSKY, P.; SHEIHAM, A. Relative contribution of dental services to the changes in caries levels of 12-year-old children in 18 industrialized countries in the 1970s and early 1980s. Community Dent Oral Epidemiol, v.23, n.6, p.331-9, Dec 1995.

NARVAI, P. C.; FRAZÃO, P. Políticas de saúde bucal no Brasil. In: Saúde Bucal das Famílias-Trabalhandoc om evidências. São Paulo: Artes médicas, 2008.

OLIVEIRA, L. J. C. D., *et al.* Iniquidades em saúde bucal: escolares beneficiários do Bolsa Família são mais vulneráveis? Revista de Saúde Pública, v.47, p.1039-1047 2013.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Diminuindo diferenças: a prática das políticas sobre determinantes sociais em saúde, 2011.

PERES, M. A.; ANTUNES, J. L. F.; PERES, K. G. Is water fluoridation effective in reducing inequalities in dental caries distribution in developing countries? Recent findings from Brazil. Sozial- und Präventivmedizin SPM, v.51 n.5, p. 302-310 2006.

PETERSEN, P. E. Social inequalities in dental health. Towards a theoretical explanation. Community Dent Oral Epidemiol, v.18, n.3, p.153-8, Jun 1990.

PINHEIRO, R. S.; ESCOSTEGUY, C. C. Epidemiologia e Serviços de Saúde. São Paulo: Atheneu, 2002. 361-369. MEDRONHO, R. A. (Epidemiologia)

PINTO, V. G. Bases para uma Saúde Bucal de Caráter Coletivo. 5° ed. São Paulo: Editora Santo, 2005. 635. PINTO, V. G. (Saúde Bucal Coletiva)

PNUD. Atlas de Desenvolvimento Humano: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2010 Disponível em: < <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>>. Acessado em.

POURAT, N.; ANDERSEN, R. M.; MARCUS, M. Assessing the contribution of the dental care delivery system to oral health care disparities. J Public Health Dent, Jun 25 2014.

PUENTE-PALACIOS, K. E.; LAROS, J. A. Multilevel analysis: contributions to studies investigating the effects of social context on individual behavior. Estudos de Psicologia (Campinas), v.26, p.349-361, July/Sept 2009.

R DEVELOPMENT CORE TEAM. R: A language and environment for statistical computing. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing, 2011.

RAMIRES, I.; BUZALAF, M. A. R. A fluoretação da água de abastecimento público e seus benefícios no controle da cárie dentária: cinquenta anos no Brasil. Ciência & Saúde Coletiva, v.12, p.1057-1065 2007.

RAVAGHI, V.; QUINONEZ, C.; ALLISON, P. J. The magnitude of oral health inequalities in Canada: findings of the Canadian health measures survey. Community Dent Oral Epidemiol, v.41, n.6, p.490-8, Dec 2013.

ROSE, G. Sick individuals and sick populations. Int J Epidemiol, v.30, n.3, p.427-32; discussion 433-4, Jun 2001.

SADANA, R.; BLAS, E. What can public health programs do to improve health equity? Public Health Rep, v.128 Suppl 3, p.12-20, Nov 2013.

SECCHI, L. Ciclo das Políticas Públicas. In: BRASIL, C. L. Políticas públicas – Conceitos, esquemas de análise, casos práticos. Trilha, 2012, p.33-60.

SHEIHAM, A. Impact of dental treatment on the incidence of dental caries in children and adults. Community Dent Oral Epidemiol, v.25, n.1, p.104-12, Feb 1997

SHEN, J.; WILDMAN, J.; STEELE, J. Measuring and decomposing oral health inequalities in an UK population. Community Dent Oral Epidemiol, v.41, n.6, p.481-9, Dec 2013.

SILVA, N. N.; RONCALLI, A. G. [Sampling plan, weighting process and design effects of the Brazilian Oral Health Survey]. Rev Saude Publica, v.47 Suppl 3, p.3-11, Dec 2013.

SOBRAL, A.; FREITAS, C. M. D. Modelo de organização de indicadores para operacionalização dos determinantes socioambientais da saúde. Saúde e Sociedade, v.19, p.35-47, Jan/Mar 2010.

SOBRINHO, J. E. L.; ESPÍRITO SANTO, A. C. G. Federal participation in the financing of primary oral healthcare, a study in Vitória de Santo Antão city, Pernambuco. Saúde e Sociedade, v.22, n.4, p.994-1000, Oct./Dec 2013.

SOUZA, C. Políticas Públicas: uma revisão de literatura. Sociologias, v.8, n.16, p.20-45, jul-dez 2006.

STARFIELD, B. The hidden inequity in health care. Int J Equity Health, v.10, p.15 2011.

THOMSON, W. M., *et al.* Socioeconomic inequalities in oral health in childhood and adulthood in a birth cohort. Community Dent Oral Epidemiol, v.32, n.5, p.345-53, Oct 2004.

UGÁ, M. A., *et al.* Decentralization and resource allocation in the Brazilian National Health System (Sistema Único de Saúde – SUS). Cien Saude Colet, v.8, p.417-437 2003.

UNITED NATIONS. Political Declaration of the High-level Meeting of the General Assembly on the Prevention and Control of Non-Communicable Diseases. New York: United Nations, 2011

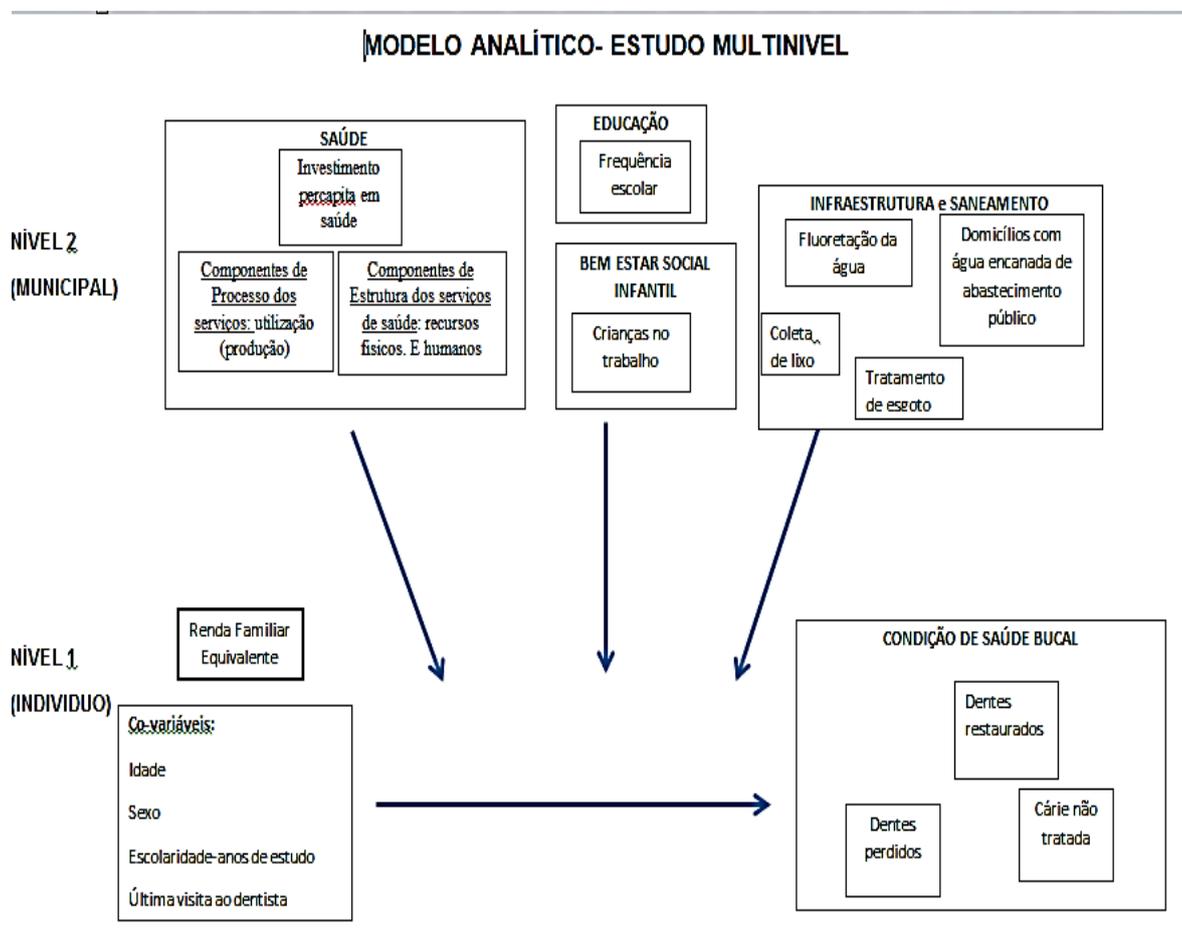
VICTORA, C. G., *et al.* Explaining trends in inequities: evidence from Brazilian child health studies. Lancet, v.356, n.9235, p.1093-8, Sep 23 2000.

WHO. Water, sanitation and hygiene in health care facilities: status in low and middle income countries and way forward. Status in low- and middle-income countries and way forward 2015.

WILKINSON, R. Politics and health inequalities. The Lancet, v.368, n.9543, 7–13 p.1229-1230, October 2006.

APÊNDICES

APÊNDICE A: Modelo analítico-Estudo Multinível



APÊNDICE B: Descrição das variáveis municipais incluídas no estudo

Dimensão (4)	Variável	Descrição da variável	Fonte	Ano
1. Serviços públicos de saúde bucal	1.1.Oferta (recursos humanos e capacidade instalada) a)Recursos humanos b) Recursos Físicos: Equipos odontológicos c)Serviços de saúde bucal	a) Taxa de CD, (somente profissionais disponíveis para o SUS por 1.000hab ou 100.000hab b) Taxa de equipos odontológico completo (disponíveis ao SUS) por 1.000hab ou 100.000hab	CNES-DATASUS	2008-2010
	1.2.Acesso/utilização dos serviços de saúde a)Extrações dentárias b)Total de Procedimentos odontológicos c)Procedimentos odontológicos preventivos	a) Taxa média anual de exodontias por 1.000 habitantes realizadas no sistema público de saúde (SUS) b) Taxa média anual do total de procedimentos odontológicos por 1.000 habitantes realizadas no sistema público de saúde (SUS) c) Taxa média anual de procedimentos preventivos odontológicos por 1.000 habitantes realizadas no sistema público de saúde (SUS)	SIA-SUS-DATASUS.Filtro Tipo de Prestador:Município. <u>Grupo procedimentos Exodônticos:</u> 0414020120 - exodontia de dente decíduo, 0414020138 - exodontia de dente permanente e 0414020146 - exodontia múltipla com alveoloplastia por sextante a)Grupo de procedimentos básicos: exodontias(0414020120 - exodontia de dente decíduo, 0414020138 - exodontia de dente permanente e 0414020146 - exodontia múltipla com alveoloplastia por sextante), b)dentística(030701), endodontia(030702), prótese(030704), periodontia(030703), procedimentos preventivos individuais e coletivos(010102) Grupo de procedimentos preventivos:0101020	2008-2010

			058 - aplicação de cariostático (por dente), 0101020066 - aplicação de selante (por dente), 0101020074 - aplicação tópica de flúor (individual por sessão), 0101020082 - evidenciação de placa bacteriana e 0101020090 - selamento provisório da cavidade dentária;	
	1.3.Financiamento/ Gasto em saúde	1. Taxa: Despesa com Recursos próprios (municipais) em saúde pública em R\$ (reais) por 1.000habitantes.	-SIOPS	2008-2010
2. Educação	2.1Escolaridade municipa(frequência escolar): a)criança na pré-escola b)criança na escola	a)% de crianças de 4-5 anos frequentando a escola b)% de crianças de 5-6 anos frequentando a escola	-Atlas de Desenvolvimento Humano	2008-2010
3.Saneamento e Infraestrutura	3.1 Fluoretação das águas	a) Municípios com fluoretação	-ÁGUABRASIL 2010(Sistema de avaliação da qualidade da água, saúde e saneamento)	2008 (ano disponível)
	3.2 Coleta de lixo	a)% de pessoas com coleta do lixo pública disponível no município	-Atlas de Desenvolvimento Humano	2008-2010
	3.3 Água de abastecimento	a)% de pessoas com disponibilidade de água tratada de abastecimento público no domicílio no município (dentro ou fora de casa)	ÁGUABRASIL 2010(Sistema de avaliação da qualidade da água, saúde e saneamento)	2008-2010
	3.4Esgoto/Tratamento de esgoto	a) % de pessoas com disponibilidade de esgoto a partir do sistema público	-CENSO-IBGE	2008-2010
4.Bem estar social infantil	4.1 Trabalho Infantil	a)% de crianças trabalhando com idade de 10 a 14 anos	-Atlas de Desenvolvimento Humano	2008-2010

ANEXOS

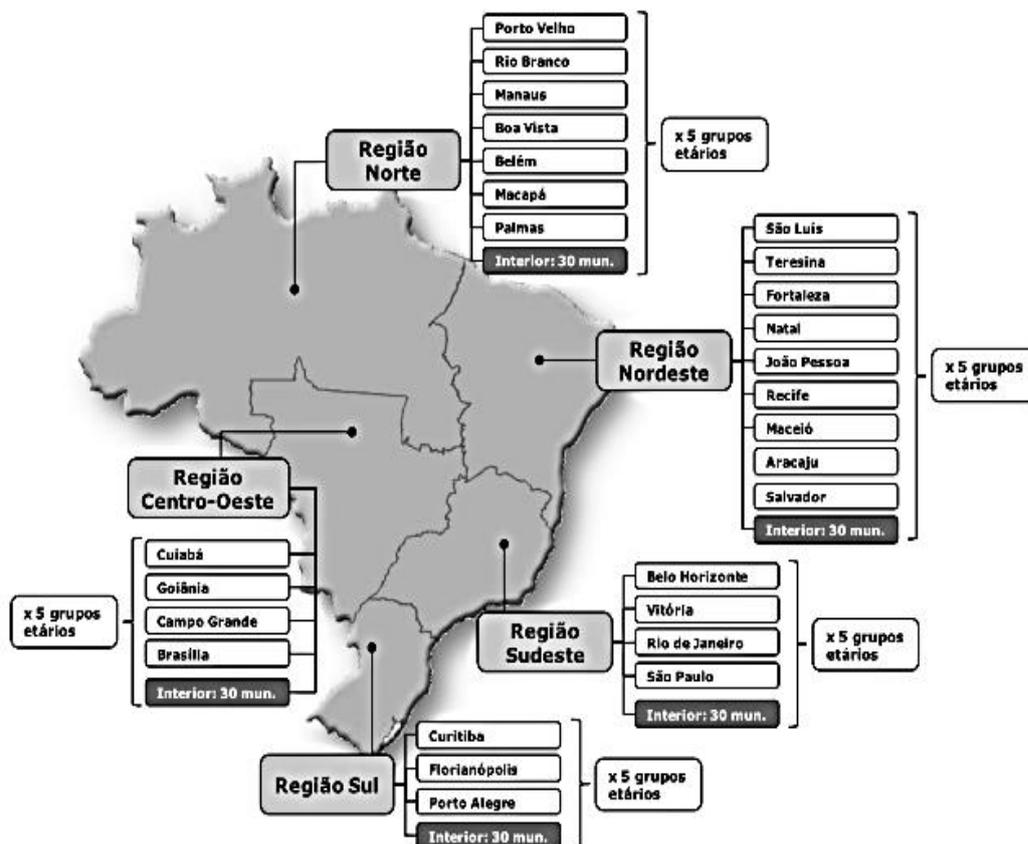
ANEXO A: Municípios participantes do SB Brasil

Quadro 1.2. Municípios da amostra do SBBrasil 2010 de acordo com o domínio e o ano da base cartográfica dos setores censitários.

Capitais e Base Cartográfica 2000			Interior de Base Cartográfica 2007					
Reg	UF	Município	Reg	UF	Município	Reg	UF	Município
Norte	RO	110020 Porto Velho	Norte	RO	110013 Machadinho D'Oeste	Sudeste	ES	320320 Linhares
	AC	120040 Rio Branco		RO	110030 Vilhena		RJ	330370 Maricá
	AM	130360 Manaus		RO	110150 Seriqueiras		RJ	330395 Pinheiral
	RR	140010 Boa Vista		AC	120020 Cruzeiro do Sul		SP	350520 Bento de Abreu
	PA	150080 Ananindeua		AC	120034 Manoel Urbano		SP	350760 Bragança Paulista
	PA	150140 Belém		AM	130050 Barreirinha		SP	351280 Cosmópolis
	PA	150680 Santarém		AM	130180 Ipiranga		SP	351410 Dois Córregos
	AP	160030 Macapá		AM	130185 Inadubá		SP	351515 Engenheiro Coelho
	TO	172300 Palmas		AM	130340 Parintins		SP	354130 Presidente Epitácio
	MA	211330 São Luís		AM	130420 Tefé		SP	354330 Ribeirão Pires
Nordeste	PI	221300 Teresina	Norte	PA	150180 Breves	Sul	SP	354910 S. João Boa Vista
	CE	230440 Fortaleza		PA	150210 Cametá		PR	410150 Araçongas
	CE	230730 Juazeiro do Norte		PA	150230 Capitão Poço		PR	410840 Francisco Beltrão
	RN	240810 Natal		PA	150275 Concórdia do Pará		PR	410860 Goiandira
	PB	250750 João Pessoa		PA	150330 Igarapé-Miri		PR	411320 Lapa
	PE	260410 Caruaru		PA	150375 Jacareacanga		PR	411360 Lobato
	PE	261160 Recife		PA	150390 Juruti		PR	411980 Marabá
	AL	270430 Maceió		PA	150405 Mke do Rio		PR	412080 Quatro Barras
	SE	280030 Aracaju		PA	150530 Oeiras do Pará		PR	412855 Vera Cruz do Oeste
	BA	290570 Camaçari		PA	150553 Paraupatubas		SC	420820 Itajaí
Sudeste	BA	292740 Salvador	PA	150618 Rondon do Pará	SC	420940 Laguna		
	MG	310620 Belo Horizonte	PA	150730 São Félix do Xingu	SC	421440 Rio das Antas		
	MG	310670 Betim	PA	150740 São Francisco do Pará	SC	421850 São Joaquim		
	MG	316720 Sete Lagoas	PA	150810 Tucuruí	SC	421870 São José do Cedro		
	MG	317020 Uberlândia	AP	160060 Santana	SC	421870 Tubarão		
	ES	320530 Vitória	TO	170370 Brejinho de Nazaré	R5	430040 Alegrete		
	RJ	330170 Duque de Caxias	TO	170900 Golatinas	R5	430160 Bagé		
	RJ	330330 Niterói	TO	170950 Gurupi	R5	430470 Carapinó		
	RJ	330455 Rio de Janeiro	MA	210370 Cururupe	R5	430720 Erval Grande		
	SP	350600 Bauru	MA	210630 Imperatriz	R5	431000 Ibirubá		
Sul	SP	350950 Campinas	MA	210620 Luís Domingues	R5	431760 Sto. Antônio Patrulha		
	SP	351870 Guarujá	MA	211223 Trizidela do Vale	R5	432067 Simão		
	SP	353440 Osasco	PI	220260 Castelo do Piauí	R5	432145 Teutônia		
	SP	354390 Rio Claro	CE	230110 Aracati	MS	500100 Aparecida Taboado		
	SP	354850 Santos	CE	230365 Catunda	MS	500110 Aquidauana		
	SP	355030 São Paulo	CE	230780 Marco	MS	500320 Corumbá		
	SP	355280 Taboão da Serra	CE	230810 Mauriti	MS	500330 Coxim		
	PR	410690 Curitiba	RN	240070 Alto do Rodrigues	MS	500755 Santa Rita do Pardo		
	PR	410830 Foz de Iguaçu	RN	240325 Farnamirim	MS	500800 Terenos		
	PR	411370 Londrina	PB	250050 Alagoinha	MT	510525 Alta Floresta		
Centro-Oeste	PR	412550 São José dos Pinhais	PB	251620 Sousa	MT	510250 Cáceres		
	SC	420240 Blumenau	PE	260005 Abreu e Lima	MT	510510 Juara		
	SC	420540 Florianópolis	PE	260590 Gamelaire	MT	510558 Marcelândia		
	RS	430920 Gravataí	PE	260830 Jupi	MT	510561 Mirassol d'Oeste		
	RS	431340 Novo Hamburgo	PE	261230 Sanguinho	MT	510519 Nova Santa Helena		
	RS	431440 Pelotas	AL	270940 Viçosa	MT	510718 Ribeirão Cascalheira		
	RS	431490 Porto Alegre	SE	280040 Aracaju	MT	510730 São José Rio Claro		
	RS	431560 Rio Grande	BA	290060 Alaquara	MT	510840 Várzea Grande		
	MS	500270 Campo Grande	BA	290530 Calamaum	GO	520470 Campinas		
	MT	510340 Cuiabá	BA	290550 Caldeirão Grande	GO	520490 Campos Belos		
Sudeste	GO	520310 Anápolis	BA	291270 Ibirapitanga	GO	520735 Edvalina		
	GO	520340 Aparecida de Goiânia	BA	291640 Itapetinga	GO	520860 Goianésia		
	GO	520870 Goiânia	BA	291950 Livramento de N. Sra.	GO	521040 Itaberal		
	GO	521250 Luziânia	BA	293015 Serra do Ramalho	GO	521120 Itapuranga		
	DF	530010 Brasília	BA	293135 Teixeira de Freitas	GO	521180 Norminhos		
	MG	310240 Alvorada de Minas	MG	310240 Alvorada de Minas	GO	521405 Mundo Novo		
	MG	311650 Claro dos Poções	MG	311650 Claro dos Poções	GO	521523 Novo Gama		
	MG	312090 Curvelo	MG	312090 Curvelo	GO	521760 Maranhão		
	MG	312780 Grão Mogol	MG	312780 Grão Mogol	GO	522140 Trindade		
	MG	314560 Oliveira	MG	314560 Oliveira	GO	522170 Uruana		
MG	314740 Paracatuba	MG	314740 Paracatuba					
MG	314790 Passos	MG	314790 Passos					

Fonte: BRASIL.SB Brasil 2010. Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. Resultados Principais. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde: 116 p. página 89, 2012.

ANEXO B: Composição da amostra e estágios da amostragem



Estágios	Domínio	
	Capital	Interior
1º. Estágio (UPA)	Setor Censitário (30 em cada capital)	Município (30 em cada região)
2º. Estágio	Domicílio	Setor Censitário (2 em cada município sorteado)
3º. Estágio		Domicílio

Fonte: BRASIL.SB Brasil 2010. Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. Resultados Principais. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde: 116 p. **página 81 e 83**, 2012

ANEXO C: Ficha de exame


Ficha de Exame

EXAMINADOR ORIG./DUP.

Nº IDENTIFICAÇÃO	ESTADO	MUNICÍPIO	SETOR CENSITÁRIO	DOMICÍLIO
<input type="text"/>				

INFORMAÇÕES GERAIS

Idade em anos Sexo Cor/Raça Realização do Exame

EDENTULISMO	CONDIÇÃO DA OCLUSÃO DENTÁRIA	MÁ-OCLUSÃO																				
15-18, 35-44 e 65-74 anos USO DE PRÓTESE Sup <input type="text"/> Inf <input type="text"/> NECESSIDADE DE PRÓTESE Sup <input type="text"/> Inf <input type="text"/>	DAI (12 e 15 e 19 anos) DENTIÇÃO <input type="text"/> <input type="text"/> Número de Incisivos, Caninos e Pré-Molares perdidos ESPAÇO <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Apinhamento na região de incisivos Espaçamento na região de incisivos Distensão em milímetros Desalinhamento maxilar anterior em mm Desalinhamento mandibular anterior em mm OCCLUSÃO <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Overjet maxilar anterior em mm Overjet mandibular anterior em mm Morfida aberta vertical anterior em mm Relação molar Interoposterior	MÁ-OCLUSÃO (5 anos) <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Chave de Caninos Sobre-saliência Sobre-morfida Morfida Cruzada Posterior TRAUMATISMO DENTÁRIO 12 anos <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>11</td> <td>21</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>42</td> <td>41</td> <td>31</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	12	11	21	22	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	42	41	31	32	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																			
12	11	21	22																			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																			
42	41	31	32																			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																			

FLUOROSE

12 anos

CÁRIE DENTÁRIA E NECESSIDADE DE TRATAMENTO

Todos os grupos etários. Condição de Raiz, somente de 35 a 44 e 65 a 74 anos

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
Coroa	<input type="text"/>																											
Raiz	<input type="text"/>																											
Treat.	<input type="text"/>																											
	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Coroa	<input type="text"/>																											
Raiz	<input type="text"/>																											
Treat.	<input type="text"/>																											

Fonte: BRASIL.SB Brasil 2010. Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. Resultados Principais. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde: 116 p. **página 90**, 2012

ANEXO D: Avaliação socioeconômica, utilização de serviços odontológicos, morbidade bucal referida e auto percepção de saúde bucal

CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DA FAMÍLIA		
1	Quantas pessoas, incluindo o sr(a), residem nesta casa? Marcar 99 para "não sabe / não respondeu"	<input type="text"/>
2	Quantos cômodos estão servindo permanentemente de dormitório para os moradores deste domicílio? Marcar 99 para "não sabe / não respondeu"	<input type="text"/>
3	Quantos bens tem em sua residência? Considerar como bens: televisão, geladeira, aparelho de som, micro-ondas, telefone, telefone celular, máquina de lavar roupa, máquina de lavar louça, micro-computador, e número de carros. Varia de 0 a 11 bens. Marcar 99 para "não sabe / não respondeu"	<input type="text"/>
4	No mês passado, quanto receberam, em reais, juntas, todas as pessoas que moram na sua casa incluindo salários, bolsa família, pensão, aluguel, aposentadoria ou outros rendimentos? 1-Até 250; 2-De 251 a 500; 3-De 501 a 1.500; 4-De 1.501 a 2.500; 5-De 2.501 a 4.500; 6-De 4.501 a 9.500; 7-Mais de 9.500; 9-Não sabe/não respondeu	<input type="text"/>
ESCOLARIDADE, MORBIDADE BUCAL REFERIDA E USO DE SERVIÇOS		
5	Até que série o sr(a) estudou? Fazer a conversão e anotar o total de anos estudados com aproveitamento (sem reprovação). Marcar 99 para "não sabe / não respondeu"	<input type="text"/>
6	O sr(a) acha que necessita de tratamento dentário atualmente? 0-Não; 1-Sim; 9-Não sabe / Não respondeu	<input type="text"/>
7	Nos últimos 6 meses o sr(a) teve dor de dente? 0-Não; 1-Sim; 8-Não se aplica; 9-Não sabe / Não respondeu	<input type="text"/>
8	Aponte na escala o quanto foi esta dor 1 (um) significa muito pouca dor e 5 (cinco) uma dor muito forte (mostrar a escala no anexo do manual)	<input type="text"/>
9	Alguma vez na vida o sr(a) já foi ao consultório do dentista? 0-Não; 1-Sim; 9-Não sabe / Não respondeu	<input type="text"/>
10	Quando o sr(a) consultou o dentista pela última vez? 1-Menos de um ano; 2-Um a dois anos; 3-Três anos ou mais; 8-Não se aplica; 9-Não sabe / Não respondeu	<input type="text"/>
11	Onde foi a sua última consulta? 1-Serviço público; 2-Serviço particular; 3-Plano de Saúde ou Convênios; 4-Outros; 8-Não se aplica; 9-Não sabe / Não respondeu	<input type="text"/>
12	Qual o motivo da sua última consulta? 1-Revisão, prevenção ou check-up; 2-Dor; 3-Extração; 4-Tratamento; 5-Outros; 8-Não se aplica; 9-Não sabe / Não respondeu	<input type="text"/>
13	O que o sr(a) achou do tratamento na última consulta? 1-Muito Bom; 2-Bom; 3-Regular; 4-Ruim; 5-Muito Ruim; 8-Não se aplica; 9-Não sabe / Não respondeu	<input type="text"/>

Fonte: BRASIL.SB Brasil 2010. Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. Resultados Principais. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde: 116 p. **página 91**, 2012.

ANEXO E: Termo de Consentimento Livre e esclarecido

Esclarecimentos

Este é um convite para você participar da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal (Projeto SBBrasil 2010) realizada pelo Ministério da Saúde em parceria com as Secretarias de Estado da Saúde, Secretarias Municipais, Entidades Odontológicas e Universidades.

Sua participação é voluntária, o que significa que você poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento, sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade.

Nessa investigação científica, serão examinados os dentes e as gengivas de crianças e adultos da população do seu município, escolhidos por sorteio. O exame é uma observação da boca, feita na própria escola ou na residência, com toda técnica, segurança e higiene, conforme normas da Organização Mundial da Saúde e do Ministério da Saúde. Não representa riscos nem desconforto para quem será examinado. Os dados individuais não serão divulgados em nenhuma hipótese, mas os resultados da pesquisa ajudarão muito a prevenir doenças bucais e melhorar a saúde de todos.

Os riscos relativos à sua participação nesta pesquisa são mínimos e os benefícios que você terá serão indiretos e relacionados a um melhor conhecimento a respeito das doenças bucais na população brasileira de modo a organizar os serviços de maneira mais racional e efetiva.

Todas as informações obtidas serão sigilosas e seu nome não será identificado em nenhum momento. Os dados serão guardados em local seguro e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os voluntários.

Se você tiver algum gasto que seja devido à sua participação na pesquisa, você será ressarcido, caso solicite.

Em qualquer momento, se você sofrer algum dano comprovadamente decorrente desta pesquisa, você terá direito a indenização.

Caso seja detectado algum problema de saúde bucal que exija atendimento odontológico, você será devidamente encaminhado a uma Unidade de Saúde, onde será atendido.

Você ficará com uma cópia deste Termo e toda a dúvida que você tiver a respeito desta pesquisa, poderá perguntar diretamente para <coordenador local da pesquisa>, no endereço <endereço da instituição> ou pelo telefone <telefone da instituição>.

Dúvidas a respeito da ética dessa pesquisa poderão ser questionadas ao Comitê de Ética em Pesquisa do Ministério da Saúde no endereço: Esplanada dos Ministérios - Bloco G, Anexo B - sala 436 b - CEP: 70.058-900 Brasília - DF - Fone: (61) 3315-2951.



Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Consentimento

Para participante individual (18 anos e mais)

Declaro que compreendi os objetivos deste estudo, como ele será realizado, os riscos e benefícios envolvidos na Pesquisa Nacional de Saúde Bucal - Projeto SBBrasil 2010 e autorizo a realização do exame

Data ____/____/____

Nome em letra de forma

Assinatura ou impressão dactiloscópica



Para Pais ou Responsáveis de menores de 18 anos

Declaro que compreendi os objetivos deste estudo, como ele será realizado, os riscos e benefícios envolvidos na Pesquisa Nacional de Saúde Bucal - Projeto SBBrasil 2010 e autorizo a realização do exame em

Data ____/____/____

Responsável

Nome em letra de forma

Assinatura ou impressão dactiloscópica



Fonte: BRASIL.SB Brasil 2010. Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. Resultados Principais. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde: 116 p. **página92**, 2012

ANEXO F: Parecer Projeto de Pesquisa



Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Faculdade de Odontologia

PARECER CONSUBSTANCIADO DA COMISSÃO DE PESQUISA

Parecer aprovado em reunião do dia 27 de março de 2015.

ATA nº 03/2015.

A Comissão de Pesquisa da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul após análise aprovou o projeto abaixo citado com o seguinte parecer:

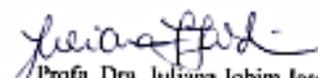
Resumo: O presente projeto tem como objetivo explorar o efeito das políticas públicas municipais sob as iniquidades socioeconômicas em saúde bucal nos municípios participantes do SB Brasil de 2003 e 2010. Será um estudo multinível de caráter exploratório, no qual serão utilizadas variáveis exploratórias referentes aos anos de 2000 e de 2010. Essas contemplarão as quatro dimensões da escala de políticas públicas municipais (contextuais): serviços públicos de saúde bucal, infraestrutura, bem estar social infantil, educação provenientes, respectivamente, dos Sistemas de Informação em Saúde, do Atlas de Desenvolvimento Humano, do Censo e do VigiÁgua. Como variáveis de desfecho serão consideradas as seguintes condições bucais (individuais): cárie não tratada e média de dentes perdidos. E de exposição será a condição socioeconômica: renda e como co-variáveis serão: sexo, idade e tempo da última consulta, todas as informações no nível individual provenientes do SB Brasil 2003 e de 2010. A hipótese da presente pesquisa é que os municípios com mais política pública em saúde, educação e infraestrutura possuem as menores iniquidades socioeconômicas em saúde bucal.

O presente projeto encontra-se aprovado.

PROJETO: 28536 - PAPEL DAS POLÍTICAS PÚBLICAS MUNICIPAIS NAS INEQUIDADES SOCIOECONÔMICAS EM SAÚDE BUCAL NO BRASIL: UM ESTUDO MULTINÍVEL

RESPONSÁVEL: ROGER KELLER CELESTE

Porto Alegre, 27 de março de 2015.


Prof. Dra. Juliana Jobim Jardim
Coordenadora da

Comissão de Pesquisa ODONTOLOGIA UFRGS

Juliana Jardim
Professora UFRGS
020-364 1200