

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA  
DOUTORADO EM ODONTOLOGIA EM SAÚDE COLETIVA

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

HELENITA CORRÊA ELY

DETERMINANTES SOCIAIS E SAÚDE BUCAL DE ADOLESCENTES DE  
MUNICÍPIOS COM E SEM ESTRATÉGIA DA SAÚDE DA FAMÍLIA

PORTO ALEGRE

2014

HELENITA CORRÊA ELY

DETERMINANTES SOCIAIS E SAÚDE BUCAL DE ADOLESCENTES DE  
MUNICÍPIOS COM E SEM ESTRATÉGIA DA SAÚDE DA FAMÍLIA

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito para obtenção do título de Doutor em Odontologia, área de concentração Saúde Bucal Coletiva.

Orientadora: Profa. Dra. Claides Abegg

Porto Alegre

2014

---

Ely, Helenita Corrêa  
Determinantes sociais e saúde bucal de  
adolescentes de municípios com e sem Estratégia da  
Saúde da Família / Helenita Corrêa Ely. -- 2014.  
218 f.

Orientadora: Claidés Abegg.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio  
Grande do Sul, Faculdade de Odontologia, Programa de  
Pós-Graduação em Odontologia, Porto Alegre, BR-RS,  
2014.

1. Epidemiologia da saúde bucal. 2. Determinantes  
Sociais de Saúde. 3. Estratégia da Saúde da Família.  
4. Adolescentes. 5. Cárie Dentária. I. Abegg,  
Claidés, orient. II. Título.

*Para*

*Otty, minha querida mãe, que na dependência do seu viver aos 95 anos, continua a ensinar o sentido do amor compartilhado e do cuidado.*

*Ao Bruno, meu especial apoiador em tempo integral e aos filhos Thiago, Marcos, Lara e Camila, dedico com amor o resultado final desta trajetória.*

## **AGRADECIMENTOS**

Em meio a tantos dados e análises estatísticas, este é com certeza o resultado mais significativo e preciso: o reconhecimento de que esta tese é fruto do trabalho de muitos.

Reconhecer é admitir que a construção deste conhecimento se fez entremeando saberes, dividindo tarefas, discutindo roteiros, estabelecendo metas, debatendo ideias, aceitando diferenças, superando limitações, ouvindo pareceres, ultrapassando os problemas, reconhecendo erros, acreditando no possível, confiando nas parcerias e tendo fé! Por isso, tenho muito a agradecer.

À dedicada orientadora Prof. Dra. Claides Abegg, que possibilitou meu retorno à Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), por estes anos de convivência, pelo carinho, paciência, críticas e observações, minha maior gratidão. Os laços de amizade com certeza terão vida mais longa.

Estendo este agradecimento ao Prof. Dr. Manoel Santana Filho e demais professores e colegas do Programa de Pós Graduação da Faculdade de Odontologia que contribuíram ao meu crescimento científico e profissional. Da mesma forma, reconheço a relevância das colaborações dos membros participantes das bancas: Profa. Dra. Ramona Fernanda Toassi, Profa. Dra. Karen Weigert , Profa. Dra. Salete Maria Pretto, Prof. Dr. Samuel Jorge Moyses.

Os trabalhos iniciados durante a graduação no Centro de Pesquisa em Odontologia Social foram a razão do meu encontro (e de alguns desencantos) e realização dentro da Odontologia e da Saúde Coletiva. Ao Prof. Dr. Fernando M. Pires obrigado pelas construções conjuntas e por outros pontos de vista, que me ajudaram a compreender criticamente a política de saúde.

Aos Profs. Drs. Marcos Pascoal Patussi e Roger Celeste Keller sou grata pelo apoio na análise estatística, mas sobretudo pela oportunidade de aprendizado a partir dos questionamentos, reflexões e discussões teóricas.

Em cada etapa desta trajetória, pessoas se destacaram e merecem o meu grande reconhecimento. No trabalho de campo, a companhia dos competentes

colegas Arisson Rocha da Rosa, Francine Weigert e Marcela Soares foram especiais. Vocês tornaram possível e significativo, alegre e leve nossos longos percursos por este Rio Grande. O apoio incondicional recebido dos então acadêmicos de Odontologia Aline Caume, Maiara M. Jahnke, Helena W. Correa e Cristina Von Appen foram decisivos na coleta e processamento de dados. Obrigado por aprender com todos vocês.

Aos apoiadores familiares, não tenho palavras. À Clarice Maria Murad, anotadora oficial da equipe, sempre pronta e companheira de viagens, obrigado de coração. Ficaram saudades e promessas de outros percursos. À Rossani Bystronski, excelente gestora dos contatos municipais e escolares, reconheço teu apoio para agilizar e dar eficiência à pesquisa de campo. Enfim, José Roberto S. Corrêa possibilitou mostrar um pouco dos encantos e das paisagens pelas quais transitamos. Agradeço demais a vocês.

As análises realizadas pela Profa. Jandyra Fanchel do Núcleo de Assessoria Estatística do Instituto de Matemática da UFRGS, pelo Prof. Regis Lahm e pelo estagiário Everton Quadros do Laboratório de Tratamento de Imagens e Geoprocessamento da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) e pela estatística Ceres Oliveira, foram determinantes para análise dos dados e resultados da pesquisa. Sou muito grata.

Aos colegas de trabalho da PUCRS, Prof. Dr. Denis Marcelo Dockhorn, Profa. Dra. Karen Weigert e Prof.Me. Matheus Neves, obrigada pela compreensão e apoio nos momentos de ausências necessárias.

Muitas instituições foram fundamentais na realização deste trabalho. Antes de todas, agradeço à UFRGS que me acolheu em diferentes momentos de minha formação profissional, da graduação, especialização e doutoramento. Acredito na força desta instância pública e me orgulho por ser parte dela. À Fundação de Amparo a Pesquisa do Rio Grande do Sul (FAPERGS) que em conjunto com Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES) e do Ministério da Saúde propiciaram o suporte financeiro. À Secretaria da Saúde de Estado e suas Coordenadorias Regionais de Saúde, Secretaria de Educação do Estado e suas Coordenadorias Regionais de Educação, Secretarias Municipais de

Saúde e Educação dos 36 municípios e Direções das 125 Escolas participantes e todas as pessoas destes locais, que de alguma forma colaboraram e permitiram o desenvolvimento da pesquisa, toda minha admiração e agradecimento.

A todos os adolescentes escolares que participaram desta pesquisa, obrigada por emprestarem seus anseios, condições de saúde ou morbidades, percepções e decepções, expectativas e necessidades. Os resultados aqui apresentados mostram um pouco de suas vidas. Muito mais tenho guardado no coração e na memória dos quais me alimento na docência para expressar aos futuros dentistas a importância do cuidado à saúde de crianças e adolescentes.

Por fim e sempre, ao Bruno, incentivador e companheiro em todas as horas, e aos amados filhos que andaram juntos nesta história, meu carinho e gratidão pela compreensão, pelo amor, pela alegria do meu viver!

## RODA DE CHIMARRÃO

Enquanto a cuia caminha.  
Passando de mão em mão  
Todos se sentem unidos,  
Em fraternal comunhão.  
O negro, o índio, o peão  
Chupando do mesmo “bico”,  
Do capataz, do patrão,  
Os “causos” que vão surgindo  
Causando admiração  
Fazem pensar por momentos  
Que todo mundo é irmão.  
O amargo descendo quente  
Esquentando o coração,  
Enquanto a cuia caminha  
Passando de mão em mão,  
Seria bom se este mundo,  
Tão cheio de exploração  
Fosse um dia transformado,  
Em roda de chimarrão.  
O amargo descendo, doce,  
A cuia de mão em mão,  
Todos iguais em direitos  
Irmão, servindo irmão.  
Para ver chegar este dia,  
Tem que ter revolução  
Para poder repartir  
A terra, a justiça, o pão.  
E nesse dia, sim, teremos  
A roda de chimarrão.  
O amargo descendo, doce  
A cuia de mão em mão  
Todos iguais em direitos  
Irmão amando irmão.

*Oswaldo Maciel*

*Professor, sindicalista e poeta gaúcho*

## RESUMO

**Introdução:** A incorporação das equipes de saúde bucal (ESB) na Estratégia da Saúde da Família (ESF) buscou induzir às práticas inovadoras no cuidado, possibilitando melhor qualidade de vida aos cidadãos e com mais saúde bucal. As experiências relatadas têm demonstrado, de forma geral, um melhor acesso aos serviços, ampliação dos procedimentos coletivos, integração das equipes, principalmente em grandes centros urbanos. Poucos estudos têm demonstrado resultados efetivos na saúde bucal da população. **Objetivos:** Analisar o perfil epidemiológico de saúde bucal em adolescentes escolares de 12 e de 15 a 19 anos em municípios de pequeno e médio porte populacional do Rio Grande do Sul (RS) avaliando: influência da presença ou não das ESB na ESF em indicadores de saúde bucal; associação de variáveis contextuais e determinantes sociais na variação da prevalência de cárie não tratada e perda dentária entre os anos de 2003 e 2011; a distribuição temporal e espacial da cárie dentária e dos indivíduos livres de cárie por idade e macrorregião do RS. **Método:** Em 2011 foram selecionados 36 municípios com até 50.000 habitantes que participaram do levantamento epidemiológico em 2003, e destes, 19 municípios com ESB e 17 sem ESB na ESF. Foram realizados exames bucais em 3.531 jovens escolares de 12 e de 15 a 19 anos por quatro cirurgiões dentistas treinados segundo critérios da Organização Mundial da Saúde (OMS,1997). Dados demográficos, situação socioeconômica, escolaridades dos pais, uso e acesso aos serviços de saúde foram coletados em questionários estruturados. A saúde bucal foi avaliada por indicadores de cárie dentária como média de dentes cariados, perdidos e obturados (CPO-D), prevalência de cárie não tratada, perda dentária, indivíduos livres de cárie e taxas de variação de cárie não tratada e dentes perdidos em oito anos (2003 e 2011). Os indicadores para doença gengival foram a prevalência em pelo menos um sextante com sangramento e prevalência de cálculo dental. Prevalência da dor de dente relatada nos últimos seis meses foi outro indicador avaliado. A presença ou ausência da ESB na ESF do município foi a principal variável explicativa, além de outros fatores relativos ao município como macrorregião, porte, presença e anos de fluoretação das águas, Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), Coeficiente Gini, produto interno bruto (PIB) *per capita*, taxa de mortalidade infantil, percentual de população rural, taxas de escolaridade, analfabetismo, pobreza, taxa de habitantes por cirurgião dentista, taxa de cobertura da primeira consulta odontológica e do procedimento coletivo de escovação dentária supervisionada. As variáveis de análise relacionadas aos indivíduos foram idade, sexo, escolaridade da mãe, renda familiar, tempo, motivo e local da última consulta ao dentista. Inicialmente foi realizada uma análise descritiva de todos os desfechos. Após foram realizadas análises de associação, sendo dois estudos do tipo ecológico e outro com análise do efeito da ESB/ESF e de variáveis individuais em modelo multinível. Os dados foram analisados pelas médias das regressões binomiais negativas e Poisson e também por regressões linear e multivariada. As médias CPO-D e o percentual de livres de cárie foram geoprocessadas por macrorregiões do RS. **Resultados:** Nos modelos brutos não houve associação das ESB na ESF com os desfechos analisados. Após o ajuste, em modelo multinível, dentes perdidos foi o desfecho associado com a presença das ESB/ESF (RM=0,64 IC95%; 0,43-0,94). No estudo ecológico, a taxa de variação de cárie não tratada aos 12 anos foi significativamente associada com coeficiente Gini ( $\beta=0,39$ ;  $p<0,01$ ). A taxa de variação da perda dentária em oito anos

apresentou valores significativos com o coeficiente Gini ( $\beta=0,61$ ;  $p<0,001$ ) e com a taxa de população rural municipal ( $\beta=-0,29$ ;  $p<0,02$ ), comprovando a importância das políticas públicas que buscam a redução das desigualdades sociais. Em 2003 e 2011, respectivamente, as médias de CPO-D foram 3,63 e 1,66 (12 anos) e 7,43 e 3,43 (15-19 anos). Houve aumento de adolescentes livres de cárie de 18,6% para 42,1% (12 anos) e de 7,5% para 22,2% (15-19 anos); houve redução da cárie não tratada de 50,9% para 27,2% (12 anos) e de 56,1% para 32,4% (15-19 anos), diferentemente entre municípios e macrorregiões. **Conclusões:** A maior parte dos municípios analisados apresentou redução significativa das médias CPO-D, da cárie não tratada e da perda dentária e aumento dos indivíduos livres de cárie nas duas idades em oito anos, mas esta melhoria se distribuiu desigualmente entre municípios e macrorregiões de saúde. Jovens de áreas não cobertas tiveram quase a metade da perda de dentes do que os adolescentes das áreas cobertas pelas ESB/ESF. Os indicadores de prevalência de doença como cárie não tratada, perda dentária e dor de dente expressaram as realidades contextuais da desigualdade existente nos municípios e condições da vida das famílias quanto ao acesso e uso dos serviços.

**Palavras-chave:** Epidemiologia da Saúde Bucal. Estratégia da Saúde da Família. Adolescentes. Equipes de Saúde Bucal. Cárie Dentária. Determinantes Sociais de Saúde.

## ABSTRACT

**Introduction:** The inclusion of Oral Health Teams (OHTs) in the Family Health Strategy (FHS) led to innovative care practices, thus improving the population's quality of life because of better oral health. Reports have shown better access to services, increased number of collective procedures, and greater team integration, especially in major urban centers. Few studies have shown effective results related to the population's oral health. **Objectives:** To analyze the epidemiological profile of the oral health of teenagers aged 12 and between 15 and 19 years old from small and medium-size municipalities (population size) of Rio Grande do Sul (RS), Brazil, by evaluating the following aspects: the influence of the presence or absence of OHTs in the FHS on oral health indicators, the association of contextual variables and social determinants in the variation of the prevalence of untreated caries and tooth loss between 2003 and 2011, and the temporal and spatial distribution of dental caries and caries-free individuals by age and regions of the state. **Method:** In 2011, we selected 36 municipalities with less than 50.000 inhabitants that had participated in the 2003 epidemiological review. Of these, 19 had OHTs in the FHS and 17 did not have OHTs in the FHS. Oral examinations were performed in 3,531 individuals aged 12 and between 15 and 19 years old. The examinations were carried out by four dentists trained according to the criteria of the World Health Organization (WHO, 1997). We used structured questionnaires to collect demographic data, socioeconomic status, parent's educational level, and access and use of health services. Oral health was evaluated using dental caries indicators such as decayed, missing and filled teeth (DMFT), prevalence of untreated caries, caries-free individuals, and variation rates of untreated caries and tooth loss in an 8-year period (from 2003 to 2011). The periodontal disease indicators were set as at least one sextant with bleeding and prevalence of dental calculus. Another indicator was the prevalence of toothache in the past six months. The presence or absence of OHTs in the FHS was the main explanatory variable. Other factors related to the municipalities were also detected, such as macro region, population size, presence and time of water fluoridation, municipal human development index (HDI), Gini coefficient, gross domestic product (GDP) per capita, childhood mortality rate, proportion of rural population, educational levels, illiteracy, poverty, density of dentists, rate of first dental visit, and rate of supervised collective tooth brushing procedure. The analysis variables related to the individuals were age, gender, mothers' educational level, family income, and time, cause and place of last dental visit. We conducted a descriptive analysis of all possible outcomes. Then, association analyses were performed. Two ecological studies and another study analyzing the effect of OHTs/FHS and individual variables on a multilevel model were conducted. Data were analyzed using negative binomial regression, Poisson regression, and linear and multivariate regressions. Mean rates of DMFT and the percentage of caries-free individuals were geographical processed by state macro regions. **Results:** Gross models showed no association between the presence of OHTs in the FHS and any possible outcome. After multilevel adjustment, tooth loss was the outcome associated with OHTs in the FHS (RM = 0.64; 95%CI = 0.43-0.94). In the ecological study, the variation rate of untreated caries at 12 years old was significantly associated with the Gini coefficient ( $\beta = 0.39$ ;  $p < 0.01$ ).

The variation rate of tooth loss within 8 years showed significant values with the Gini coefficient ( $\beta = 0.61$ ;  $p < 0.001$ ) and the proportion of rural population ( $\beta = -0.29$ ;  $p < 0.02$ ), thus confirming the importance of public policies that aim to reduce social inequality. In 2003 and 2011, respectively, the mean rates of DMFT were 3.63 and 1.66 (12 years old) and 7.43 and 3.43 (15-19 years old). There was an increase from 18.6% to 42.1% (12 years old) and from 7.5% to 22.2% (15-19 years old) of caries-free teenagers. There was a reduction in the number of untreated caries from 50.9% to 27.2% in 12-year-old teenagers and from 56.1% to 32.4% in 15-19-years old teenagers. These rates were different in municipalities and macro regions. **Conclusions:** Most municipalities had a significant reduction in the mean rates of DMFT, untreated caries, and tooth loss, as well as an increased number of caries-free individuals in both age groups in an 8-year-period. However, such improvement was unevenly distributed among the municipalities and macro regions: young people from areas not covered had nearly half of tooth loss adolescents in the areas covered by the OHT/FHS. The presence of disease prevalence indicators, such as untreated caries, tooth loss, and toothache, demonstrate social inequality in these municipalities and reveal the population's life conditions regarding the use and access to services.

Key words: Epidemiology of Oral Health. Family Health Strategy. Teenagers. Oral Health Teams. Dental Caries. Social Determinants of Health.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Média CPO-D, % do componente perdido, % de livres de cárie aos 12 anos e aos 15-19 anos em quatro estudos epidemiológicos brasileiros...	55
Tabela 2 - Distribuição dos municípios do SB/RS por porte populacional, macrorregiões e presença/ausência da ESB/ESF .....	67
Tabela 3 - Número de municípios após aplicação dos critérios de inclusão, por macrorregião .....	69
Tabela 4 - Relação dos municípios amostrais por porte e presença/ausência de ESB/ESF .....	71
Tabela 5 - Relação das variáveis do estudo.....	77
Tabela 6 - Percentuais de concordância e coeficiente <i>Kappa</i> para condição da coroa no processo de calibração da equipe .....	81

### ARTIGO 1

Tabela 1- Distribuição da amostra de adolescentes escolares, em valores absolutos e proporcionais em 36 municípios segundo a presença ou ausência de equipes de saúde bucal na Estratégia de Saúde da Família. RS, 2011 .....	102
Tabela 2 - Razão de médias (RM) e razão de chances (OR) de cobertura das Equipes de Saúde Bucal da Estratégia da Saúde da Família para diferentes desfechos, em modelo de regressão multinível para 2581 indivíduos de 36 municípios do Rio Grande do Sul. 2011 .....	103
Tabela 3 - Coeficiente de Partição de Variância atribuível ao nível contextual e significância estatística da variância de segundo nível em três modelos para diferentes desfechos em regressão multinível de 36 municípios do Rio Grande do Sul. 2011 .....	104

### ARTIGO 2

Tabela 1 - Descrição das variáveis explicativas: indicadores socioeconômicos, demográficos e de serviços de municípios de pequeno porte do RS. 2011 .....	124
---	-----

Tabela 2 - Valores médios, intervalos confiança e taxa de variação no período 2003 e 2011 dos desfechos cárie não tratada aos 12 anos e perda dentária aos 15-19 anos de acordo com municípios do Rio Grande do Sul .....	125
Tabela 3 - Valores médios e taxas de variação das variáveis independentes do estudo, no período 2003 e 2011 RS.....	126
Tabela 4 - Resultado da regressão linear simples e múltipla das variáveis explicativas, taxa de pobreza, escolaridade, coeficiente Gini e fluoretação das águas na taxa de variação de cárie não tratada aos 12 anos em 36 municípios do RS no período de 2003-2011 .....	127
Tabela 5 - Resultados da regressão linear simples e múltipla das variáveis explicativas: mortalidade infantil, IDHM, extrema pobreza, escolaridade, PIB, Gini, habitantes por dentista com o desfecho taxa de variação de dentes perdidos aos 15-19 anos em 36 municípios do RS no período de 2003-2011 .....	127

### **ARTIGO 3**

Tabela 1 - Média de dentes cariados, perdidos e obturados (CPO-D) aos 12 e 15-19 anos, em 36 municípios do RS no período de 2003-2011 .....	148
Tabela 2 - Percentuais médios de cárie não tratada e indivíduos livres de cárie aos 12 anos e 15-19 anos, em 36 municípios do RS no período 2003-2011 .....	148
Tabela 3 - Média de dentes cariados, perdidos e obturados (CPO-D) e intervalos de confiança 95% aos 12 anos de acordo com município e macrorregião do RS nos anos 2003 e 2011 .....	149
Tabela 4 - Média de dentes cariados, perdidos e obturados (CPO-D), e intervalos de confiança 95%, em adolescentes de 15 a 19 anos de idade de acordo com município e macrorregião do RS nos anos 2003 e 2011.....	149

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Número de equipes de saúde bucal na ESF implantadas Brasil, 2014.....	41
Figura 2 - Cobertura da Estratégia da Saúde da Família no Rio Grande do Sul.....	42
Figura 3 - Amostragem dos municípios por critérios de inclusão. ....	70
Figura 4 - Distribuição dos municípios amostrais por macrorregião do RS.....	72

### ARTIGO 1

Figura 1 - Processo de seleção dos municípios com aplicação dos critérios de inclusão .....	101
--	-----

### ARTIGO 3

Figura 1 - Distribuição espacial da prevalência de adolescentes livres de cárie e da cárie não tratada aos 12 e 15-19 anos e das médias CPO-D aos 12 anos por macrorregião. RS, 2003-2011 .....	151
---	-----

## LISTA DE SIGLAS

ACS	–	Agentes Comunitários de Saúde
AIDS	–	<i>Acquired Immunodeficiency Syndrome</i>
AIS	–	Ações Integradas de Saúde
APS	–	Atenção Primária em Saúde
CAP	–	Caixa de Aposentadoria e Pensões
CEO	–	Centro de Especialidades Odontológicas
CNSB	–	Conferência Nacional de Saúde Bucal
CPI	–	Índice Periodontal Comunitário
CPO-D	–	Índice de Dentes Cariados, Perdidos e Obturados
DATASUS	–	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DSS	–	Determinantes Sociais em Saúde
ECA	–	Estatuto da Criança e do Adolescente
EDS	–	Escovação Dentária Supervisionada
ESB	–	Equipes de Saúde Bucal
ESB/ESF	–	Equipes de Saúde Bucal na Estratégia da Saúde da Família
ESF	–	Estratégia da Saúde da Família
HIV	–	<i>Human Immunodeficiency Virus</i>
IAP	–	Institutos de Assistência e Previdência
IBGE	–	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	–	Índice de Desenvolvimento Humano
IDHM	–	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
LRPD	–	Laboratório Regional de Prótese Dentária
MS	–	Ministério da Saúde
NASF	–	Núcleos de Atenção à Saúde da Família
NOAS	–	Norma Operacional de Assistência à Saúde
NOB	–	Norma Operacional Básica
OMS	–	Organização Mundial da Saúde
OPAS	–	Organização Panamericana de Saúde
PAB	–	Piso de Atenção Básica
PACS	–	Programa de Agentes Comunitários de Saúde
PeNSE	–	Pesquisa Nacional de Saúde Escolar
PIA	–	Programa de Inversão da Atenção

PIB	–	Produto Interno Bruto
PMAQ	–	Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica
PNAB	–	Política Nacional de Atenção Básica
PNAD	–	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio
PNSB	–	Política Nacional de Saúde Bucal
PRECAD	–	Programa Nacional de Prevenção da Cárie Dentária
PROESF	–	Projeto de Extensão e Consolidação da Saúde da Família
PSF	–	Programa de Saúde da Família
PUCRS	–	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
SB	–	Saúde Bucal
SB Brasil	–	Pesquisa Nacional de Saúde Bucal
SB/RS	–	Pesquisa de Saúde Bucal no Estado do Rio Grande do Sul
SESP	–	Serviço Especial de Saúde Pública
SF	–	Saúde da Família
SI	–	Saúde Indígena
SIAB	–	Sistema de Informação da Atenção Básica
SPSS	–	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
SUS	–	Sistema Único de Saúde
UFRGS	–	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UNICEF	–	Fundo das Nações Unidas para a Infância
UOM	–	Unidades Odontológicas Móveis
UPA	–	Unidades de Pronto Atendimento

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	20
<b>1 AS POLÍTICAS PÚBLICAS DE SAÚDE</b> .....	22
1.1 INTRODUÇÃO .....	22
1.2 O SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE-SUS .....	24
1.3 DE PROGRAMA À ESTRATÉGIA DA SAÚDE DA FAMÍLIA - ESF .....	27
1.4 POLÍTICAS DE SAÚDE BUCAL NO BRASIL E SEUS MODELOS DE ATENÇÃO .....	31
<b>1.4.1 Política Atual - Brasil Sorridente</b> .....	35
<b>1.4.2 Equipes de Saúde Bucal na Estratégia de Saúde da Família</b> .....	38
<b>2 SAÚDE BUCAL NO BRASIL</b> .....	46
2.1 A DIMENSÃO SOCIAL DA SAÚDE .....	47
2.2 DETERMINANTES SOCIAIS E SAÚDE BUCAL.....	50
2.3 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS NA VIGILÂNCIA DA SAÚDE BUCAL.....	53
2.4 ADOLESCÊNCIA .....	58
<b>3 QUESTÕES DE PESQUISA</b> .....	63
3.1 OBJETIVOS .....	64
<b>3.1.1 Objetivo Geral</b> .....	64
<b>3.1.2 Objetivos Específicos</b> .....	64
3.2 HIPÓTESES.....	65
<b>4 MÉTODO</b> .....	66
4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO .....	66
4.2 LOCAL DO ESTUDO E POPULAÇÃO ALVO .....	66
4.3 PLANO AMOSTRAL.....	66
<b>4.3.1 Processo de amostragem de municípios</b> .....	66
<b>4.3.2 Seleção dos municípios</b> .....	71
<b>4.3.3 Amostra de indivíduos</b> .....	72
<b>4.3.4 Seleção das escolas</b> .....	73
4.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	73

4.4.1 Ficha de exame epidemiológico .....	73
4.4.2 Ficha de avaliação socioeconômica, escolaridade, morbidade referida e de uso de serviços .....	74
4.5 VARIÁVEIS DO ESTUDO .....	75
4.5.1 Desfechos de exames epidemiológicos.....	75
4.5.2 Variáveis independentes individuais.....	76
4.5.3 Variáveis independentes contextuais.....	77
4.6 COLETA DE DADOS .....	79
4.7 TREINAMENTO E CALIBRAÇÃO DA EQUIPE DE PESQUISA .....	80
4.8 ESTUDO PILOTO .....	81
4.9 PROCESSAMENTO DOS DADOS E CONTROLE DE QUALIDADE .....	82
4.10 ANÁLISES DOS DADOS .....	82
4.11 ASPECTOS ÉTICOS.....	84
<b>5 RESULTADOS.....</b>	<b>85</b>
<b>ARTIGO 1</b> - Condições de saúde bucal em adolescentes escolares de municípios do Rio Grande do Sul com e sem equipes de saúde bucal na Estratégia da Saúde da Família .....	86
<b>ARTIGO 2</b> - Iniquidades na cárie não tratada e na perda dentária em adolescentes do sul do Brasil.....	105
<b>ARTIGO 3</b> - Redução da cárie dentária em adolescentes: distribuição temporal e espacial em 36 municípios do sul do Brasil em 2003-2011 .....	128
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>152</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>159</b>
<b>APÊNDICES</b>	
<b>Apêndice A</b> - Relação de 50 municípios após aplicação, critérios inclusão com população, por macrorregião, ano de implantação das equipes de saúde bucal na Estratégia da Saúde da Família, percentual de cobertura e porte populacional.....	172

<b>Apêndice B</b> - População residente de 12 e 15-19 anos nos municípios amostrais, taxa de ponderação e distribuição da amostra de indivíduos por município.....	175
<b>Apêndice C</b> - Ficha avaliação epidemiológica.....	177
<b>Apêndice D</b> - Ficha de avaliação socioeconômica, escolaridade, morbidade referida e de uso dos serviços de saúde bucal – 12 anos.....	179
<b>Apêndice E</b> - Ficha de avaliação socioeconômica, escolaridade, morbidade referida e de uso dos serviços de saúde bucal 15-19 anos.....	181
<b>Apêndice F</b> - Informações sobre a pesquisa para as Coordenações Regionais de Educação e Saúde .....	183
<b>Apêndice G</b> - Ofício para Secretários de Saúde .....	187
<b>Apêndice H</b> - Ofício para Secretário da Educação.....	189
<b>Apêndice I</b> - Autorização da Secretaria de Educação/Saúde.....	191
<b>Apêndice J</b> - Ofício e autorização para Diretores de Escolas .....	194
<b>Apêndice K</b> - Relação das escolas participantes da pesquisa .....	196
<b>Apêndice L</b> - Carta de apresentação da pesquisa aos pais.....	200
<b>Apêndice M</b> - Termo de Consentimento.....	202
<b>Apêndice N</b> - Formulário das necessidades para serviço municipal de saúde .....	204

## **ANEXOS**

<b>Anexo A</b> - Atribuições das equipes da ESF e das equipes de saúde bucal. ....	207
<b>Anexo B</b> - Relação dos 86 municípios por porte, macrorregião e plano amostral do estudo SB/RS 2003 .....	212
<b>Anexo C</b> - Índices e critérios adotados para exames epidemiológicos.....	213

## APRESENTAÇÃO

Este estudo intitulado “Determinantes sociais e saúde bucal de adolescentes de municípios com e sem Estratégia da Saúde da Família” insere-se na linha de pesquisa epidemiológica da Odontologia em Saúde Coletiva e problematiza a determinação social e as políticas públicas na redução dos agravos e no controle dos riscos à saúde bucal da população juvenil. Constitui-se, assim, além de estudo para produção de conhecimento, um andar por diferentes geografias e territórios, e reflexão sobre as práticas de gestão, trabalho e cuidado no campo da saúde bucal.

Os municípios participantes da pesquisa “Condições de Saúde Bucal na População do Rio Grande do Sul” desenvolvida pela Secretaria da Saúde do Estado do RS, num processo de ampliação da amostra do SB Brasil em 2003 e a implantação de equipes de saúde bucal na Estratégia da Saúde da Família são os marcadores iniciais deste estudo, que objetiva investigar as condições de saúde bucal de adolescentes após oito anos de implantação desta política.

O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (protocolo nº 15 370) e, posteriormente enviado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Saúde Pública (nº 624/11) da Secretaria da Saúde do Estado do Rio Grande do Sul. A pesquisa foi apoiada pela Fundação de Apoio à Pesquisa do Rio Grande do Sul – FAPERGS tendo sido selecionada, através do Edital PPSUS/08, para apoio financeiro em sua execução.

Inicialmente apresenta-se como introdução uma base teórica sobre as políticas públicas no Brasil, onde se insere uma breve revisão da constituição do Sistema Único de Saúde, os caminhos do Programa à Estratégia de Saúde da Família, a atual Política Nacional de Saúde Bucal e a inserção das equipes de saúde bucal.

Na sequência abordam-se as dimensões da saúde e seus determinantes sociais, a saúde bucal na população brasileira em seus aspectos epidemiológicos do grupo etário priorizado nesta pesquisa, os adolescentes escolares.

Na terceira e quarta parte apresentam-se os questionamentos que embasam o estudo, seus objetivos, hipóteses e caminhos metodológicos da pesquisa.

Os resultados são apresentados na quinta parte, na forma de três artigos:

1 - Condições de saúde bucal em adolescentes escolares de municípios do Rio Grande do Sul com e sem equipes de saúde bucal na Estratégia da Saúde da Família.

2 - Iniquidades na cárie não tratada e na perda dentária em adolescentes do Sul do Brasil.

3 - Redução da cárie dentária em adolescentes: distribuição temporal e espacial em 36 municípios do Sul do Brasil entre 2003 e 2011.

Na última parte são apresentadas as considerações finais quanto às implicações dos resultados no campo de práticas das equipes de saúde bucal na Estratégia da Saúde da Família, do perfil epidemiológico em adolescentes de municípios de pequeno porte populacional, bem como para o planejamento de ações e gestão ao nível dos municípios e macrorregiões de saúde do Estado.

As referências, os apêndices e os anexos complementam as informações utilizadas no desenvolvimento do estudo bem como ilustram aspectos operacionais da pesquisa.

# 1 POLÍTICAS PÚBLICAS DE SAÚDE

## 1.1 INTRODUÇÃO

Políticas públicas podem ser definidas como um conjunto de disposições, medidas e procedimentos que traduzem a orientação política do Estado e visam assegurar direitos constitucionais ou necessidades sociais. Podem ser divididas em atividades diretas de produção de serviços pelo Estado ou atividades de regulação, que influenciam a realidade econômica, social, cultural, geográfica (LUCHESE, 2004). Materializam-se por ação concreta dos sujeitos sociais e institucionais, e refletem a visão dos governantes sobre o papel do Estado no conjunto da sociedade. Assim, sendo um processo político, tomadores de decisão são influenciados por grupos sociais em defesa de seus interesses (MENDES et al., 2010).

A formulação e implementação de políticas de saúde se configuram também como exercício de poder em processos de tomada de decisão, onde interagem redes de interesse, de demandas, de representações e de valores permanentemente em disputa, tendo por referência que ao Estado compete orientar suas decisões para o bem comum da sociedade, e assim fazer frente às várias necessidades de saúde da população que está sob a sua responsabilidade (COHN; WESTPHAL; ELIAS, 2005).

No Brasil, a política de saúde, como uma permanente preocupação dos governantes, está sujeita a múltiplos determinantes, muitas vezes contraditórios. Do tradicional sistema de classes, do direito adquirido mediante pagamento, saúde como benefício do trabalho, para o direito de cidadania, o sistema de saúde percorre as instâncias da construção política, que vai se diversificando a cada momento da história da sociedade (FLEURY; OUVÉRY, 2008).

Mesmo diante da desigualdade, o sistema de reciprocidade de direitos e obrigações entre nobres e camponeses do século XVIII, mantinha uma integração social por vínculos de solidariedade, configurando uma relação de proteção e dependência entre senhores e seus inferiores.

Com a industrialização e a ampla difusão de ideais igualitários emergem movimentos sociais no século XIX, que buscam a efetivação da cidadania, incluindo a garantia de direitos negados. Estes movimentos, ao mesmo tempo em que

refletem as dificuldades e situação de miséria das classes trabalhadoras na luta pela inserção social, reconhecem como uma emergência da sociedade capitalista sobre as condições da reprodução da força de trabalho. A conquista de direitos civis, políticos e sociais transformam o Estado e institucionaliza os serviços de saúde, educação e assistência visando o bem-estar da população. Surge assim o *Welfare State*, ou seja, o Estado de Bem-Estar Social, originando, de acordo com as realidades históricas de cada país, diferentes modalidades de sistemas de proteção social. Fleury e Ouverney (2008, p.29) “relacionam estes modelos com os diferentes *status* atribuídos à cidadania e à concessão do benefício”.

O *status* político da cidadania, enquanto parte do processo de democratização de um sistema político, considera também as diferenças sociais existentes entre os indivíduos e populações, vivendo em condições distintas.

A cidadania prevê uma igualdade entre os cidadãos que pertencem a uma determinada comunidade política, nacional, na qual devem ter participação ativa, com direitos e deveres estabelecidos. A adoção de um ou outro modelo de proteção social, de caráter público ou individualista, não depende apenas da riqueza do país, mas do predomínio de valores mais solidários, como nos países escandinavos e Canadá, com sistemas abrangentes e ampliados, ao contrário de sistema de seguros individuais como os Estados Unidos (FLEURY; OUVERNEY, 2008).

Nas duas últimas décadas do século XX, sob a influência de teorias neoliberais, das agências econômicas internacionais e da conjuntura macroeconômica, fortes críticas são atribuídas aos modelos de proteção social de caráter público. Nos países em desenvolvimento observa-se, então, um crescimento vertiginoso dos seguros individuais, aumentando as desigualdades, uma vez que, enquanto seguro social, não permite uma distribuição equitativa entre os mais ricos e os mais pobres, passando a ter caráter focalizado em vez de universal (MOYSES; GOES, 2012).

No Brasil a Constituição Federal de 1988 inovou ao instituir um modelo de seguridade social como “um conjunto integrado de ações dos Poderes Públicos e da sociedade destinada a assegurar os direitos relativos à saúde, à previdência e à assistência social ” (BRASIL, 1988). Expressa entre seus princípios organizadores, a universalidade da cobertura e dos atendimentos, a uniformidade e equivalência de benefícios e serviços, a equidade na participação e a gestão democrática e

descentralizada com a participação de trabalhadores, empregadores, aposentados e governo (FLEURY; OUVÉRY, 2008).

No entanto, em sociedades como a brasileira, marcada por severos índices de desigualdade, permanece o desafio de implantar políticas sociais e de saúde que, ao priorizarem os mais vulneráveis, o faça atendendo aos critérios da universalidade, integralidade e da equidade na atenção à saúde (COHN, 2009).

## 1.2 O SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE - SUS

A Constituição Federal de 1988, um marco na democracia brasileira, estabeleceu as bases legais para o sistema de saúde no país, acolhendo e incorporando as principais deliberações da 8ª Conferência Nacional de Saúde, e que se referiam à: saúde como um direito de todos e um dever do Estado (art. 196); criação de um sistema único de saúde – SUS (art. 198); gestão descentralizada do SUS, com comando único em cada esfera de governo (art. 198); integralidade das ações de saúde, com prioridade para as medidas preventivas (art. 198); e participação da comunidade nas decisões relativas à saúde (art. 198) (NARVAI; FRAZÃO, 2008).

Apesar de todas as dificuldades para a regulamentação destes preceitos constitucionais, o Sistema Único de Saúde (SUS) foi criado em 1990 pela Lei Orgânica da Saúde nº 8080, resultado de um extenso e polêmico movimento da sociedade civil pela Reforma Sanitária no país, ocorrendo de forma simultânea ao processo de democratização do país (BRASIL, 1990).

O conjunto de ações e serviços de saúde, prestados por órgãos e instituições públicas federais, estaduais e municipais, da Administração direta e indireta e das fundações mantidas pelo Poder Público, constitui o Sistema Único de Saúde – SUS.

(...) 2º A iniciativa privada poderá participar do SUS, em caráter complementar (Lei 8080, 19 de setembro de 1990, Art. 4º).

Na sequência, a Lei Federal Nº 8142, de 28 de dezembro de 1990, regulamentou a participação da comunidade na gestão do SUS e dispôs sobre a transferência de recursos para o financiamento do sistema (BRASIL, 1990).

A proposta dos cuidados primários em saúde da conferência de Alma Ata influenciou a formulação de políticas de saúde no Brasil introduzindo mudanças significativas na operação do sistema. Seus princípios e diretrizes foram incorporados em um novo modelo de proteção social em saúde, instituído com o SUS. Financiado com recursos fiscais, fundamentou-se nos princípios da universalidade de acesso aos serviços em todos os níveis de assistência, na descentralização municipalizante dos serviços de saúde, sob a lógica da integralidade, da regionalização e da hierarquização, e na participação popular para definição, acompanhamento e execução da política de saúde (SCOREL et al., 2007; BRASIL, 1998).

Outro fundamento relevante do SUS refere-se à equidade como princípio necessário para se alcançar a igualdade. Significa que para todo cidadão sejam asseguradas ações e serviços conforme suas necessidades, independente de sua complexidade, cor, raça, religião ou local de seu domicílio, até o limite que o sistema possa oferecer. Significa, assim, atendimento desigual para necessidades desiguais, caracterizando o princípio de justiça social.

O SUS, formado por uma complexa rede de prestadores e compradores de serviços públicos e privados, tem como função a realização de ações de promoção e vigilância da saúde, controle de vetores e riscos, educação em saúde, além de garantir, de forma contínua e complementar, os cuidados nos níveis primários, especializados e hospitalares (PAIM et al., 2011).

A organização do sistema descentralizado de saúde apoiou-se inicialmente em Normas Operacionais Básicas (NOB), consideradas instrumentos regulatórios, por meio das quais o Ministério da Saúde (MS) tratava da divisão de responsabilidades e da transferência de recursos do nível federal para estados e municípios, reforçando seu poder e função na regulamentação da direção nacional do SUS. Foram editadas quatro Normas Operacionais Básicas entre 1990 e 1996, cada uma com suas particularidades, mas num processo crescente de organização e descentralização das ações em saúde. Em 2001/2002, são editadas as Normas Operacionais de Assistência à Saúde (NOAS 2001/2002), que aprofundam a descentralização e regionalização, criam as regiões de saúde e definem as responsabilidades dos municípios na gestão plena do sistema. Em 2006, é lançado o Pacto pela Saúde (Portaria Nº 399/GM), em vigor até a presente data, onde os gestores do SUS, representados em suas três esferas de governo, pactuaram

a defesa do SUS como política de Estado, através da sua implantação em três dimensões: pela Vida, em Defesa do SUS e de Gestão, facilitando os processos de regionalização e gestão do SUS.

As inovações pretendidas com este Pacto estão presentes na ênfase dada às pactuações celebradas e gerenciadas nos colegiados regionais de saúde, na medida em que se toma a regionalização como eixo estruturante de organização das redes de atenção à saúde para atenção integral ao usuário. Destaca a Saúde da Família como principal estratégia para reorientação das práticas, superação da fragmentação do cuidado em saúde e das ações de promoção e vigilância sobre os determinantes sociais para redução da exclusão e das desigualdades em saúde. Neste sentido, a implantação do SUS no decorrer de sua história, esteve associada a uma série de medidas governamentais para o fortalecimento da atenção básica de saúde, entendida como “um conjunto de ações de caráter individual ou coletivo, situadas no primeiro nível de atenção dos sistemas de saúde, voltadas para a promoção da saúde, prevenção de agravos, o tratamento e a reabilitação” (BRASIL, 1998).

Após décadas de privilégio à atenção hospitalar, herança da medicina previdenciária, em que a alocação de recursos federais para estados e municípios se dava com base na produção de serviços e capacidade instalada, os esforços, programas e investimentos públicos passaram a se concentrar na atenção básica [...] por meio de incentivos financeiros específicos e da criação de mecanismos de transferência de recursos federais calculados com base no número de habitantes de cada município (*per capita*). (SCOREL et al., 2007, p. 164).

Assim, o financiamento do sistema passa de uma lógica produtivista (pagamento por produção) para repasses diretos e de forma permanente aos Fundos Municipais de Saúde. Uma parcela fixa mensal de recursos federais (Piso de Atenção Básica PAB), calculada com base populacional, é enviada aos municípios mensalmente para viabilizar ações de atenção básica. Além disso, parcelas variáveis (PAB variável) são incentivos financeiros para estimular a implantação de estratégias nacionais de reorganização do modelo de atenção à saúde como a Saúde da Família, Saúde Bucal (SB), Agentes Comunitários de Saúde (ACS), Núcleos de Atenção à Saúde da Família (NASF) e Saúde Indígena (SI), entre outras. Esta política de repasse de recursos estimulou a organização da saúde nos municípios,

especialmente naqueles considerados de maior vulnerabilidade, mas ainda representa um subfinanciamento da saúde (SOUZA; COSTA, 2010).

A implantação de um sistema de saúde universal no Brasil ocorreu em um contexto político e econômico desfavorável, em que a ideologia neoliberal e organizações internacionais colocavam-se contrários ao financiamento público de sistemas nacionais de saúde para alcance da universalização. Dificuldades observadas na sua contínua implementação decorreram do apoio estatal ao setor privado, da concentração de serviços em áreas mais desenvolvidas e do subfinanciamento crônico observado desde sua criação (PAIM et al. apud VICTORA et al. 2011).

Outros desafios mais atuais enfrentados pelo SUS relacionam-se às transformações da realidade social, econômica e institucional extremamente diversificada entre os entes federados (COHN, 2009), bem como à transição demográfica e epidemiológica da população brasileira, que exige uma alteração no modelo de atenção das condições agudas para o de promoção de ações intersetoriais e de uma rede integrada de serviços de saúde, possibilitando a redução das condições crônicas e atuação sobre as condições de vida da população. Nesta lógica, o sistema de saúde busca reduzir desigualdades, incorporar direitos de cidadania e efetivar a participação social na sua construção.

Após mais de 20 anos da implantação do SUS, observam-se grandes avanços na infraestrutura de serviços, no aumento da cobertura e acesso à atenção básica, melhor acesso na emergência, imunização e pré-natal, como atestam vários indicadores epidemiológicos. No entanto, tais mudanças não têm sido lineares nem uniformes, verificando-se grande diversidade na implementação da equidade, na integralidade das ações, regulação do setor privado e no financiamento do setor (COHN, 2009; PAIM et al., 2011). Diferenças marcantes no acesso e na oferta de serviços são observadas entre as regiões do país e entre os municípios de diferentes portes.

### 1.3 DE PROGRAMA À ESTRATÉGIA DA SAÚDE DA FAMÍLIA- ESF

Criado em 1994 como um programa vertical, inicialmente voltado para estender a cobertura assistencial às populações de maior risco social, o Programa

de Saúde da Família (PSF) aos poucos adquiriu centralidade no governo federal e impulsionou a reestruturação da atenção básica nos sistemas locais de saúde. Fomentado por incentivos financeiros específicos a partir 1998, tornou-se a principal estratégia para reorientar o modelo assistencial e imprimir novas dinâmicas no processo de trabalho e organizar ações de saúde (GIOVANELLA et al., 2009).

Orientado pelos princípios constitucionais da universalidade, integralidade, equidade, do direito à saúde e da Atenção Primária em Saúde (APS), o PSF passou a ser estratégico na consolidação do SUS e no seu processo de municipalização.

A concepção da APS na saúde da família preconiza uma equipe multiprofissional, trabalhando em território geograficamente delimitado, com uma população adscrita, à qual se vincula, em particular, pelo cadastramento e trabalho integrado com os agentes comunitários de saúde – ACS (MENDONÇA, 2009; ESCOREL et al., 2007). Além disso, baseado no diagnóstico situacional, planeja e executa ações dirigidas aos problemas de saúde da comunidade onde atua, buscando o cuidado dos indivíduos e das famílias ao longo do tempo, mantendo sempre postura pró-ativa frente ao processo de saúde-doença da população.

Pode-se afirmar que, no geral, esta inserção do PSF na atenção à saúde não se deu com base nas experiências já existentes ou a partir de uma ampla discussão acerca de seus significados. Não houve um processo mais profundo de reflexão que permitisse a compreensão, tanto do alcance das ações de saúde no âmbito da atenção básica, quanto das dificuldades inerentes à mudança do processo de trabalho requerida por este movimento de formação de uma equipe multiprofissional. Na verdade esta inserção deu-se por uma pressão de fora para dentro, e autoritariamente determinada pela conjunção de interesses do Estado e de organismos internacionais. Neste sentido, conforme assinalam Melo e Tanaka (2002), há uma dificuldade em identificar inovação quando são introduzidas de fora para dentro e por iniciativa da direção formal da própria organização.

Ao analisar as implicações do PSF em sua fase inicial, na produção de novas organizações, Righi (2002) salienta que enquanto estratégia, o PSF induziu a formação de uma rede de serviços com alto grau de homogeneidade e de subordinação, as quais devem ser superadas para a formação de alternativas locais de atenção e gestão. Entre as questões apontadas estava a desconsideração das organizações já existentes, “a execução de um programa concebido, normatizado e

avaliado fora da esfera do município”, além da precarização das relações de trabalho, uma situação presente ainda nos dias atuais.

No entanto, com sua implantação inicial ocorrendo em cidades de baixa densidade populacional, escassez de serviços e profissionais de saúde, alta mortalidade infantil e materna, e predomínio de enfermidades transmissíveis, em pouco tempo passou a apresentar resultados expressivos nos indicadores de saúde (AQUINO; OLIVEIRA; BARRETO, 2009).

Operacionalizado em Unidades da Saúde da Família, sua equipe mínima é formada pelo médico, enfermeiro, auxiliar ou técnico de enfermagem e de 4 a 6 agentes comunitários de saúde. Trabalham em regime de 40 horas para um território sobre o qual tem responsabilidade sanitária e uma população adscrita máxima de 4000 pessoas para cada ESF. Posteriormente, o programa passou a incluir equipes de saúde bucal (ESB) formadas por cirurgião dentista, auxiliar e/ou técnico em saúde bucal, caracterizando as ESB modalidade I ou II (BRASIL, 2000). Mais recente foram criados os Núcleos de Apoio a Saúde da Família (NASF) possibilitando a atuação de médicos pediatras, ginecologistas, assistente social, psicólogo, nutricionista, terapeuta ocupacional, fisioterapeutas, entre outros profissionais (BRASIL, 2008).

Com aprovação da Portaria nº 648/GM (BRASIL, 2006) que instituiu a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), o Programa de Saúde da Família se consolida oficialmente como a principal estratégia organizativa de expansão, qualificação e consolidação da Atenção Básica do SUS, e muda sua denominação para Estratégia de Saúde da Família (ESF).

A Atenção Primária à Saúde (APS) representa um complexo conjunto de conhecimentos e procedimentos, e demanda uma intervenção ampla em diversos aspectos para que se possa ter efeito positivo sobre a qualidade de vida da população. São assim estipulados como atributos essenciais o acesso de primeiro contato do indivíduo com o sistema de saúde, a continuidade e a integralidade da atenção, e a coordenação da atenção dentro do sistema.

A Estratégia de Saúde da Família (ESF), vertente brasileira da APS, caracteriza-se como a porta de entrada prioritária de um sistema de saúde constitucionalmente fundado no direito à saúde e na equidade do cuidado e, além disso, hierarquizado e regionalizado, como é o caso do SUS. As famílias e

comunidades constituem a base do planejamento e programação das equipes da ESF, participando de forma ativa na gestão da saúde.

As orientações da Organização Panamericana de Saúde (OPAS) destacam ainda que o sistema de saúde baseado na APS deve ser apoiado e complementado por diferentes níveis de atenção especializada, bem como uma rede de proteção social. Assim, trabalham de forma integrada, coordenando a atenção numa rede de referência e contrarreferência (PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, 2007). Esta é a lógica de atuação da ESF.

Em 2011, o Ministério da Saúde publicou a Portaria nº 2 488, que aprova a Política Nacional de Atenção Básica estabelecendo revisão de diretrizes e normas para organização da atenção básica, para a Estratégia da Saúde da Família e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde-PACS (BRASIL, 2012). Nesta portaria, considera que “atenção primária à saúde” e “atenção básica” são termos equivalentes. Define que a atenção básica representa o primeiro ponto de contato do sistema local de saúde e deve estar integrada aos serviços de apoio diagnóstico, assistência especializada e hospitalar, compondo assim a porta de entrada da Rede de Atenção à Saúde (PAIM et al., 2011). Considera o sujeito em sua inserção sociocultural, buscando produzir atenção integral, orientada pelos princípios da universalidade, da acessibilidade, do vínculo, da continuidade do cuidado, da integralidade da atenção, da responsabilização, da humanização, da equidade e da participação social.

A ESF está presente em 96% dos municípios brasileiros contando com 34.715 equipes e uma cobertura populacional de 56,37%, correspondendo a 109 milhões de pessoas (BRASIL, 2013). Entretanto, as experiências existentes nos municípios revelam uma grande diversidade de modelos assistenciais semelhante às desigualdades inter e intrarregionais observadas na população brasileira (GIOVANELLA et al., 2009).

Investigações realizadas têm apresentado evidências que os sistemas de saúde baseados em APS tendem a ser mais equitativos e apresentam melhores resultados ao nível populacional. A redução de internações hospitalares evitáveis, da mortalidade infantil, a melhoria do acesso e maior satisfação dos pacientes estão relacionadas com uma APS desenvolvida e consolidada (STARFIELD, 1994; MACINKO; STARFIELD; SHI, 2003).

Rocha e Soares (2010), analisando os impactos da ESF no Brasil ao nível dos municípios, das famílias e dos indivíduos, observaram efeitos consistentes na redução da mortalidade, especialmente nas idades mais precoces. Em municípios de regiões mais pobres do país, a implantação da ESF apresentou uma associação robusta com um aumento da oferta de trabalho para os adultos, redução da fertilidade e aumento da taxa de escolarização.

Outro projeto desenvolvido para avaliação do impacto das ações do PSF na redução das internações hospitalares por condições sensíveis à atenção básica em adultos e idosos associou a expansão do programa à redução das internações hospitalares por doenças crônicas, o que pode ser explicado pelo melhor manejo das equipes para estas condições (MACINKO et al., 2010; DOURADO et al., 2011).

Um estudo marcante na avaliação da ESF mostrou, por meio da abordagem ecológica longitudinal, a sua contribuição na redução da mortalidade infantil no país, estimando que um aumento de 10% na cobertura do PSF poderia levar a um decréscimo de 4,5% na mortalidade (MACINKO; GUANAIS; SOUZA, 2006). Enfatizaram ainda que um modelo assistencial de atenção, baseada na promoção e proteção, no diagnóstico precoce, na recuperação da saúde dos indivíduos e da família, de forma integral e contínua, é fundamental para melhorar os indicadores de saúde.

No entanto, como política estratégica de atenção à saúde no Sistema de Saúde do país, a ESF e as políticas racionalizadoras adotadas pelos últimos governos não são suficientes para alcançar os grandes desafios do SUS e a questão sanitária da população brasileira, diante do envelhecimento da população, do sofrimento mental, da prevalência das doenças crônicas e manutenção das transmissíveis, da expansão das violências e acidentes e do uso abusivo de substâncias psicoativas, afirma Paim (2013).

#### 1.4 POLÍTICA DE SAÚDE BUCAL NO BRASIL E SEUS MODELOS DE ATENÇÃO

As políticas públicas de saúde no Brasil mantiveram, historicamente, uma relação direta com a política econômica e apresentaram, como característica fundamental, a divisão das ações: de um lado as ações de saúde pública e, de outro, a assistência médica. Para a compreensão do estado atual de uma política de saúde é necessário conhecer os antecedentes históricos, bem como as

circunstâncias e a conjuntura político social. Neste sentido, a história da saúde bucal tem como pano de fundo os diferentes momentos da vida política brasileira.

No início do século XX, a saúde pública concentrava seus esforços em ações de saneamento e combate às epidemias e endemias, por meio do Sanitarismo Campanhista. A assistência à saúde, a partir de 1923, constituiu a primeira forma organizada de sistema previdenciário, quando da criação das Caixas de Aposentadoria e Pensões (CAP). Datam deste período os primeiros relatos abordando a oferta de serviços de saúde bucal nas CAP .

Na década de 30, observa-se uma expansão do sistema econômico com características industriais, onde a saúde *do corpo* do trabalhador passa a ter valor no mundo de trabalho. São criados então os Institutos de Assistência e Previdência (IAP), cuja principal característica é um acentuado controle do Estado na Previdência. De acordo com Cerveira (2003), os poucos registros sobre a saúde bucal na primeira metade do século revelam-na vinculada a ações curativas voltadas, prioritariamente, às gestantes, pré-escolares e escolares. Mas, sobretudo, reproduziam a lógica de mercado e dos consultórios privados.

Com a criação do Ministério da Saúde em 1953, a odontologia passa a ter um espaço na estrutura administrativa com o então chamado Serviço Nacional da Fiscalização da Odontologia. Ocorre neste período uma mudança radical quando o Serviço Especial de Saúde Pública (SESP) implementa os primeiros programas de odontologia sanitária no Brasil (NARVAI; FRAZÃO, 2008). Ainda mantendo o alvo prioritário na população escolar e, assim, excludente, Narvai (1994) assinala que surge nesta época uma primeira modalidade estatal de produção de serviços odontológicos, que inova com o emprego de pessoal auxiliar, de métodos com substâncias fluoradas e incorporação de técnicas de planejamento e programação. Esta teoria, da odontologia sanitária, tinha no Sistema Incremental de Atenção ao Escolar sua principal ferramenta de intervenção nos problemas de saúde bucal que, apesar das inovações implementadas, manteve as características flexnerianas e reprodução da prática liberal da odontologia.

A tentativa de resolver os problemas brasileiros importando o modelo do sistema incremental americano de atenção às minorias, de forma acrítica – sem levar em conta as diferenças profundas existentes entre os dois países, principalmente porque os problemas eram gerais e não focais como nos Estados Unidos – resultou que este sistema não chegou a formular nenhuma estratégia universal para atingir toda a população, porque se voltava, exclusivamente, para a população-alvo e não para o conjunto da

população exposta ao risco de adoecer (COSTA; CHAGAS; SILVESTRE, 2006). Daí seu caráter excludente (NARVAI, 1994).

Neste mesmo período, tem início uma das mais eficientes e robustas políticas públicas para a saúde bucal: é iniciada a fluoretação das águas de abastecimento público no Brasil em Aymorés (Minas Gerais) e no Espírito Santo. O Rio Grande do Sul promulga a primeira Lei Estadual (1957), tornando obrigatória fluoretação das águas de abastecimento público, o que só ocorre para todo Brasil dezessete anos mais tarde, com a Lei 6050 (RAMIRES; BUZALAF, 2007).

A década de 70, marcada pela escassez de recursos e pela exclusão da classe não trabalhadora, provocam um descrédito da população para com os serviços de saúde pública no país, desencadeando uma crise no modelo e intensificando o movimento pela Reforma Sanitária (ELY; CARVALHO; SANTOS, 2009). O Sistema Incremental, sob a responsabilidade da Fundação SESP, ganha dimensão nacional, realizando atenção odontológica voltada exclusivamente aos escolares de 7 a 14 anos, com emprego massivo de medidas preventivas, mantendo a oferta de serviços a uma pequena parcela da população.

Decorrente do paradigma da Medicina Comunitária, fortemente influenciada pelas definições da Conferência de Alma-Ata e, frente à necessidade de enfrentar um quadro epidemiológico grave, cada vez mais oneroso, surgiu a “Odontologia Simplificada” e a “Odontologia Integral”, que se colocavam como uma nova opção frente à dicotomia prevenção-cura. Embora estes modelos não tenham se consolidado no país, pois não conseguiram alterar a lógica programática do Sistema Incremental, eles trouxeram ganhos importantes para a Odontologia. Entre estes estão a formação e incorporação de pessoal auxiliar, o trabalho em equipe, uma nova concepção de espaços físicos, o desenvolvimento da ergonomia, a ênfase na prevenção e a educação em saúde bucal nas escolas públicas de ensino fundamental (COSTA; CHAGAS; SILVESTRE, 2006).

Este quadro inicial da institucionalização da odontologia pública mostra o pano de fundo de características marcantes encontradas no final do século XX: um modelo com predomínio da atenção voltada ao escolar, da atenção limitada a urgências para os adultos e outras faixas etárias, da falta de perfil do profissional para atuar no sistema público, da atenção individualizada e fragmentada, do tratamento mutilador/restaurador e de pouca resolutividade (WERNECK, 1994).

O movimento pela Reforma Sanitária ganha força na década de 80, com o recrudescimento dos movimentos populares. As Ações Integradas de Saúde (AIS) significaram um avanço nos processos incipientes de municipalização da saúde e participação da população. Caracterizada ainda como uma das áreas da saúde com extrema exclusão social, experiências isoladas do campo da saúde bucal, no final do século, buscavam novas formas de intervir sobre as doenças mais prevalentes, bem como de organização da prática odontológica no serviço público fora do espaço escolar. São exemplos destes movimentos a programação das clínicas odontológicas centradas nas unidades de saúde, o Programa de Inversão da Atenção (PIA) com ênfase na ação preventiva e curativa adequada, a ênfase na promoção e na intersetorialidade trazida pelo Programa de Saúde da Família, e os primeiros programas de vigilância da fluoretação das águas de abastecimento público. Segundo Zanetti (apud COSTA et al., 2006), essas ações representaram algumas aplicações práticas de trabalhos de linha mais universal.

A 1ª Conferência Nacional de Saúde Bucal (CNSB) trouxe à discussão aspectos relevantes da atenção à população, cujas conclusões apontaram para uma construção democrática e progressista sobre saúde bucal, avançando numa abordagem de determinação social do processo saúde-doença. Mas a inserção da saúde bucal no SUS, desde a sua criação foi marcada por conflitos e contradições (NARVAI; FRAZÃO, 2006).

Apesar do fortalecimento do poder municipal e da descentralização recomendados pela Conferência, foi lançado em 1989, o Programa Nacional de Prevenção da Cárie Dentária (PRECAD), de modo centralizado e vertical (NARVAI; FRAZÃO, 2008). Baseado na evidência epidemiológica da alta prevalência de cárie do primeiro Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal (BRASIL, 1986), o programa pautava-se entre outros, na estratégia populacional de ampla cobertura, com distribuição de insumos preventivos para Estados e Municípios, financiamento para a fluoretação das águas e objetivo de reduzir em 50% a prevalência da cárie dentária de crianças e adolescentes em 10 anos.

A segunda conferência, com o tema “saúde bucal, direito de cidadania” ocorreu em um momento de indignação de delegados e usuários com o projeto neoliberal em curso no Brasil, responsável pelo desmonte do Estado, da seguridade social e pela piora das condições de vida.

O pensamento e a prática neoliberais modernistas, que assolam o mundo, atingem de maneira drástica o Brasil. A recessão, o desemprego, o arrocho salarial, a fome, a miséria, a falta de saneamento e moradia são resultados da política de Estado Mínimo que vem desmontando os serviços públicos e comprometendo as garantias mínimas de cidadania (BRASIL, 1990).

Ainda assim, as discussões permitiram a aprovação de diretrizes e estratégias políticas para um novo modelo de atenção em saúde bucal. Segundo Costa, Chagas e Silvestre (2006),

a efetiva inserção da saúde bucal no Sistema Único de Saúde teria a proposta de desmitificar modelos de programas verticais e de políticas ainda existentes que não levavam em consideração a realidade concreta. Dessa forma, [...] essa inserção se daria por meio de um processo sob controle da sociedade (Conselhos de Saúde) descentralizado e no qual se garantiria a universalidade do acesso e a equidade da assistência odontológica, associadas a outras medidas de promoção de saúde de grande impacto social (p.28).

No novo século, as políticas públicas de saúde reafirmam e expandem o modelo centrado na família. Em 2000, as equipes de saúde bucal são incorporadas às equipes do PSF, e um novo projeto de avaliação das condições de saúde bucal da população brasileira - Projeto SB Brasil - é desenhado, operacionalizado e concluído em 2003.

Além de embasar do ponto de vista epidemiológico a elaboração das diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal e subsidiar ações para o fortalecimento da gestão dos serviços públicos em saúde bucal nas diferentes esferas de governo, este estudo permitiu a análise comparativa dos dados nacionais com dados de outros países e com as metas da Organização Mundial da Saúde (OMS) para o ano 2000 (COSTA; CHAGAS; SILVESTRE, 2006, p.36).

#### **1.4.1 A Política Atual - Brasil Sorridente**

O histórico abandono e falta de compromisso do Estado com a saúde bucal da população determinou que o governo empossado em 2003, tendo a superação da exclusão social como estratégia de gestão, definisse um plano de ação com centralidade para a área. No contexto das discussões da 3ª Conferência Nacional de Saúde Bucal foi destacado que as condições de saúde bucal e o estado dos dentes são expressivos sinais de exclusão social e de precárias condições de vida de milhões de pessoas em todo o país, decorrentes também das imensas dificuldades para conseguir acesso aos serviços assistenciais.

A escolaridade deficiente, a baixa renda, a falta de trabalho, enfim, a má qualidade de vida produz efeitos devastadores sobre a saúde bucal, dando origem a dores, infecções, sofrimentos físicos e psicológicos. Por essa razão, o enfrentamento, em profundidade, dos problemas nessa área exige mais do que ações assistenciais desenvolvidas por profissionais competentes – requer políticas intersetoriais, a integração de ações preventivas, curativas e de reabilitação e o enfoque de promoção da saúde, universalização do acesso, responsabilidade pública de todos os segmentos sociais e, sobretudo, compromisso do Estado com o envolvimento de instituições das três esferas de governo (BRASIL, 2004).

Segundo Moyses e Goes (2012), a Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB) conhecida como “Brasil Sorridente” traduz o movimento de construção que se desenvolve há muitas décadas e por muitos setores da sociedade civil organizada, de entidades e profissionais, da saúde coletiva e das representações dos Conselhos de Saúde. Expressa a necessidade de resposta do Estado brasileiro e do SUS para atender às necessidades de todas as pessoas (universalidade), possibilitando acesso a todos os recursos odontológicos e tecnologias em saúde que necessitem (integralidade), de forma prioritária aos que precisem mais (equidade), exercidas de forma participativa com a população (controle social).

Assim, a PNSB compreende um conjunto de ações individuais e coletivas, incluindo desde a promoção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento até a reabilitação. Deve ser desenvolvida por meio do exercício de práticas democráticas e participativas, sob a forma de trabalho em equipe, dirigidas à populações do território em que vivem pelas quais assume a responsabilidade com o cuidado em saúde bucal. Destaca-se ainda que, em sua organização, sejam pensadas as

...linhas do cuidado” (da criança, do adolescente, do adulto, do idoso), com a criação de fluxos que impliquem ações resolutivas das equipes de saúde centradas no acolher, no informar, no atender e no encaminhar (referência e contrarreferência), em que o usuário, por meio de um acesso que não lhe deve ser negado, saiba sobre cada lugar que compõe a estrutura do serviço a partir da sua vivência: como uma pessoa que o conhece e se sente parte dele e que é capaz de influir em seu andamento. A linha do cuidado implica um redirecionamento do processo no qual o trabalho em equipe é um de seus fundamentos mais importantes. Constituída assim, em sintonia com o universo dos usuários, esta linha tem como pressuposto o princípio constitucional da intersetorialidade e, por seu potencial de resolutividade, possibilita o surgimento de laços de confiança e vínculo, indispensáveis para melhorar a qualidade dos serviços de saúde e aprofundar a humanização das práticas (BRASIL, 2004).

Segundo Moysés e Goes (2012), atualmente a PNSB estrutura-se em seis eixos principais: 1) a reorganização da atenção básica com ampliação da atenção básica na ESF, da atenção às urgências e para áreas de maior vulnerabilidade e risco social (inserção nas Unidades de Pronto Atendimento- UPA, em Unidades Odontológicas Móveis- UOM e nas áreas quilombolas, indígenas, populações urbanas pobres); 2) reestruturação e qualificação da rede com doação de equipamentos odontológicos e incentivos a pesquisa em saúde bucal coletiva; 3) ampliação das ações de vigilância, monitoramento e avaliação; 4) incentivo às ações de promoção e prevenção, em especial para ampliação da rede fluoretação de águas e de higiene bucal; 5) incentivo e organização da atenção especializada através, principalmente, da implantação dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) e Laboratórios Regionais de Prótese Dentária (LRPD); 6) organização da assistência de alta complexidade com inserção de equipes em hospitais, centros oncológicos, atendimentos a pessoas com deficiência e Unidades de Tratamento Intensivo.

Na perspectiva do contexto histórico, a consolidação da política de saúde bucal enfrenta diferentes obstáculos e desafios para sua implementação efetiva no Brasil. Dentre estas estão o subfinanciamento setorial, a incorporação de equipes qualificadas de saúde bucal nas equipes de saúde, a formação e educação permanente dos trabalhadores e aspectos culturais e representação social da população e da gestão da saúde.

Botazzo (apud MOYSES; GOES, 2012) se refere à odontologia do século XIX para destacar as características presentes ainda no século XXI: caráter privado de suas práticas, centrado em técnicas dentárias, corporativista e tendendo às lógicas mercadológicas, as quais tem permitido, por esgotamento do setor privado, a expansão do Brasil Sorridente para os municípios brasileiros.

Do ponto de vista de organização do trabalho, Nickel, Lima e Silva (2008) destacam que, independente do modelo tecnoassistencial adotado pela odontologia brasileira, o que dificulta o acesso e atenção integral é a exclusão de clientela. Também Pires Filho (2004) confirma que as políticas públicas, dentre elas a de saúde bucal, são efetivos recursos de integração social capazes de alterar o processo de exclusão, o que por sua vez determinaria mudanças nos padrões de acesso e qualificação da atenção.

Mesmo assim, se faz necessário examinar os elementos essenciais do processo de trabalho das equipes de saúde bucal na ESF que possam garantir os avanços propostos pela Política Nacional de Saúde Bucal e a atenção aos princípios da Reforma Sanitária.

#### **1.4.2 As Equipes de Saúde Bucal na Estratégia de Saúde da Família**

As equipes de saúde bucal foram oficialmente incorporadas às equipes da ESF por meio da Portaria nº1444/GM, que atribuiu um incentivo financeiro para inclusão das ESB, estabelecendo a relação de uma equipe para cada duas equipes da ESF (BRASIL, 2000), relação esta que foi posteriormente alterada, com possibilidade de ser 1 ESB para 1ESF.

Alguns fatos foram relevantes para esta tomada de decisão, trazidos pela divulgação dos resultados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD - IBGE, 1998), os quais demonstravam a necessidade de políticas mais inclusivas para a saúde bucal. Destacava-se o dado de mais de 30 milhões de brasileiros nunca ter acessado a um serviço odontológico, sendo 20 milhões de crianças ou adolescentes de até 19 anos, vivendo em áreas urbanas e regiões metropolitanas. Para brasileiros da zona rural e idosos a situação era ainda mais preocupante: acima dos 70 anos, 2/3 eram edêntulos totais.

Assim, a inclusão da ESB na ESF representou a possibilidade de criar um espaço de novas práticas e relações a serem construídas no processo de trabalho em saúde bucal no âmbito dos serviços de saúde, dentro de uma concepção ampla de processo saúde-doença-cuidado. Silveira Filho (2002) destacou como o maior desafio inicial o de tornar as ações de saúde bucal um direito de todos os cidadãos brasileiros, independentes de sua idade, escolaridade ou classe social, validando os princípios constitucionais, numa mudança paradigmática da saúde bucal.

Com isso, o Ministério da Saúde alinhava a saúde bucal aos princípios e diretrizes do SUS, ampliando o acesso da população às suas ações dentro de uma rede integrada de serviços que garantisse resolutividade e possibilitasse o acompanhamento dos seus usuários (PIMENTEL et al., 2012).

O debate que se estabeleceu na sequência incluiu as perspectivas de ampliação de mercado de trabalho, as questões trabalhistas relativas às múltiplas formas contratuais, as dificuldades na harmonização da relação de uma equipe para

duas ESF, a revisão das ações clínicas e das técnicas assistenciais, a necessidade de apreensão da epidemiologia social, das ferramentas para abordagem familiar, planejamento estratégico e da compreensão dos processos sociais (SILVEIRA FILHO, 2002).

A incorporação da ESB na ESF, segundo Souza e Roncalli (2007), criou a possibilidade de romper com os modelos assistenciais excludentes em saúde bucal, centrados em ações individualistas e curativistas das práticas hegemônicas dominantes no cenário nacional. Mas advertiam para o risco desta proposta tornar-se, na prática, um programa focal e excludente, considerando as políticas de racionalização incentivadas por organismos internacionais.

Outro desafio inicial foi a efetiva integração das equipes de saúde bucal no trabalho com o restante da equipe da ESF e com a comunidade adscrita. Dependente de tecnologias duras e tradicionalmente habituados ao trabalho individual, os profissionais foram resistentes ao trabalho integrado proposto na ESF, justificado ora pela demanda assistencial reprimida, ora pela ausência de qualificação (MARTELLI et al., 2008), ou, ainda, quando as mudanças foram apenas contratuais, sem transformações de práticas (FACCIN; SEBOLD; CARCERERI, 2010; SILVA et al., 2011).

Os princípios norteadores do processo de trabalho para todas as equipes da saúde da família estão estabelecidos na Política Nacional da Atenção Básica (BRASIL, 2011), onde estão definidas as atribuições comuns a todos os profissionais que atuam na ESF. Dentre estas se destacam ações de promoção e proteção da saúde, num trabalho territorializado, em equipe multiprofissional, baseado no planejamento local. A vigilância da saúde e as ações intersetoriais enfatizam a integralidade da atenção, resguardando os princípios da equidade e universalidade num conceito ampliado de saúde. Estabelece ainda atribuições específicas para cada membro da ESB no controle e tratamento das doenças bucais, bem como as atribuições comuns a todos os profissionais integrantes da ESF (Anexo A).

Na identificação de problemas da população adscrita, é recomendada a utilização da epidemiologia para um agir segundo critérios de vulnerabilidade, risco e percepção de necessidade. Assim, o envolvimento integrado com áreas prioritárias como educação, saneamento, alimentação, renda, moradia e segurança, torna-se fundamental para a construção do novo modelo de atenção (CARVALHO et al., 2004).

Sendo o trabalho em equipe multiprofissional uma diretriz organizativa do SUS, trata-se de uma característica desejável da oferta de ações e serviços. Porém, Dalla Vecchia (2012) ressalta que não se deve esquecer que haverá modalidades, graus e formas singulares de trabalho em equipe, as quais serão mediadas pela historicidade e opções políticas que regem os modelos assistenciais e de atenção à saúde, onde se encontram e se debatem diferentes saberes.

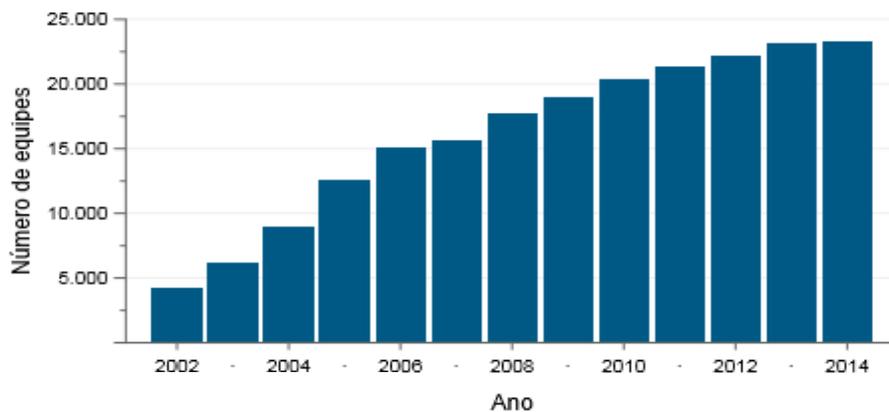
As diversas áreas que trabalham coletivamente em equipes integram, em seus respectivos saberes, a contribuição de suas respectivas disciplinas ou ciências, assim como na prática cotidiana do trabalho compartilhado, a possibilidade de articulação do exercício concreto destes distintos saberes (PEDRUZZI apud DALLA VECCHIA, 2012, p.120).

A participação no processo de territorialização, a identificação dos problemas de saúde a partir de dados primários ou secundários, as atividades de planejamento e avaliação das ações de saúde são atribuições comuns a todos profissionais das equipes de saúde da família (FACCIN; SEBOLD; CARCERERI, 2010). Para isso, reuniões semanais de equipe são espaços privilegiados de acompanhamento de usuários e famílias, de planejamento local e de explicitação das relações de poder e conflitos que permeiam o desenvolvimento de projetos de atenção.

Segundo dados do Ministério da Saúde, tem havido um aumento substancial das equipes de saúde bucal em todo o país, o que representa um aumento da cobertura populacional (Figura 1). Em 2013, 23.092 equipes de saúde bucal estavam implantadas em cerca de 4.970 municípios, gerando uma cobertura populacional de 39% da população brasileira (BRASIL, 2013).

O Ministério da Saúde tem adotado uma estimativa para o cálculo da população coberta a partir de um parâmetro nacional único: o número médio estimado de pessoas acompanhadas por uma equipe de saúde da família (3.450 pessoas). Com a expansão da ESF e do número de famílias cadastradas ou acompanhadas por equipe no Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB), procura-se corrigir estas estimativas possibilitando obter um indicador de cobertura real da saúde da família em cada município. No entanto, segundo Aquino e Barreto (2008), muitos municípios não atualizam as bases de dados, implicando em problemas de validade conceitual e operacional que devem ser mensurados.

Figura 1 – Número de equipes de saúde bucal na ESF implantadas. Brasil, 2014



Fonte: DAB/SAS/MS

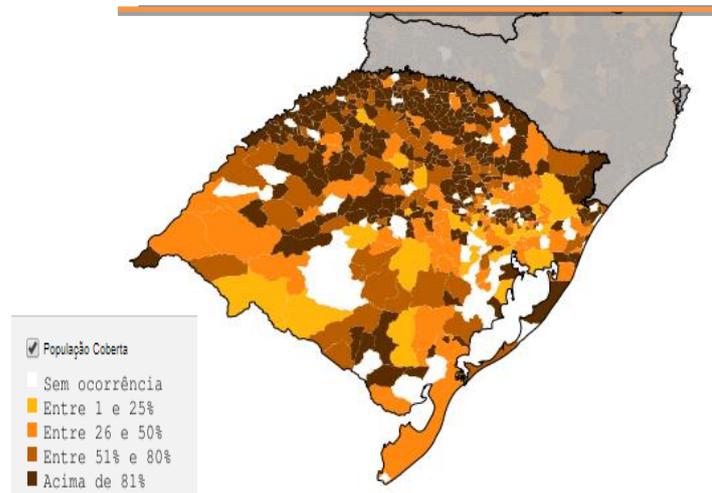
A cobertura da população por equipes de saúde bucal da ESF é realizada a partir da cobertura do parâmetro nacional para as equipes da SF, ou seja, uma equipe para 3.450 pessoas, não havendo um campo no Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB), para cobertura das ESB. Da mesma forma, não há ainda uma indicação precisa do MS quanto ao território adscrito para cada ESB, admitindo que a ESF poderá ter uma equipe de saúde bucal (BRASIL, 2006, 2012).

No entanto, esta expansão da cobertura das equipes não tem representado necessariamente maior acesso de usuários aos serviços de saúde bucal, o que seria esperado pela adscrição do território. Rocha e Goes (2008) não observaram evidências entre residir em uma área coberta ou não coberta pela ESF e acesso aos serviços de saúde bucal. Segundo estes autores, a falta de adequada formação profissional, direcionamento a grupos prioritários e fatores sociodemográficos são possíveis explicações desta observação.

De fato, no Brasil o uso e acesso aos serviços de saúde ainda representa uma questão de iniquidade social. A proporção de procedimentos odontológicos do SUS parece ser maior entre os pobres, porém eles utilizam três vezes menos os serviços que os ricos (BARROS; BERTOLDI, 2002).

No Rio Grande do Sul, em 2014 a cobertura da Saúde da Família atinge 42,08% da população (4.532.130 habitantes) com 1.475 equipes cadastradas no MS em 442 municípios (Figura 2). A cobertura das equipes de saúde bucal na ESF é de 24% da população do Estado (2.639.005 habitantes), em 357 municípios com 825 equipes implantadas (BRASIL, 2014).

Figura 2 – Cobertura da Estratégia da Saúde da Família no Rio Grande do Sul, 2014.



Fonte: BRASIL, Ministério da Saúde, SAGE 2014.

Diante do acelerado processo de crescimento das equipes nos últimos anos, emerge a necessidade de processos avaliativos, não apenas para verificar a qualidade da atenção, mas para permitir correções e ajustes quando necessários. Tais avaliações partem principalmente dos gestores, as quais refletem também interesses e compreensões para a gestão da saúde no nível local. Por outro lado, a pesquisa tem contribuído na geração de informações e conhecimentos para os processos de planejamento e tomadas de decisão.

Ao analisar o avanço no modelo assistencial em saúde bucal após a inclusão das ESB na ESF em municípios do Nordeste brasileiro, Souza e Roncalli (2007) encontraram pouco ou nenhum avanço na maioria dos municípios. No entanto, aqueles que avançaram possuíam também melhores indicadores sociais e econômicos, demonstrando efeitos limitados da política de saúde como oferta de serviços. Identificaram, ainda, precariedade nas relações de trabalho, dificuldades no encaminhamento para média e alta complexidade, no diagnóstico epidemiológico e na avaliação das ações.

Há outro desafio a ser vencido: a implantação de um modelo de atenção com estratégias inovadoras no processo de trabalho, capaz de romper a fragmentação e o isolamento das práticas odontológicas. Estudos apontam para as dificuldades de atuação da ESB de forma multidisciplinar e intersetorial, da baixa utilização de ferramentas de diagnósticos familiares e sociais, da insuficiente realização de investigações epidemiológicas e a falta de atenção ao princípio da integralidade

(CRUZ et al., 2009). Destacam a falta de qualificação profissional para atuar na ESF (MARTELLI et al., 2008) e relatam que “com a implementação de novas diretrizes para a saúde bucal, a prática odontológica recebeu nova denominação, mas se manteve praticamente inalterada” (FACCIN; SEBOLD; CARCERERI, 2010, p.1951).

Inicialmente a maior adesão das ESB na ESF ocorreu em municípios de pequeno porte demográfico. Medina e Aquino (apud BALDANI et al., 2005) explicam que altas coberturas populacionais da ESF (e maior incentivo financeiro por equipe) nos municípios pequenos podem ser obtidas com poucas equipes e representam uma expansão dos serviços básicos.

Uma avaliação do processo de trabalho das ESB em municípios de Pernambuco, segundo o porte populacional, observou que apesar de avanços na integração com o restante da equipe e com a comunidade, a maioria das equipes não realiza diagnósticos da realidade local, atuando sem considerar o critério de risco social e de equidade. Muitas equipes referiram a marcação por demanda espontânea, mais frequente em municípios de pequeno porte, o que reproduz um modelo tradicional onde o agendamento se faz a partir da procura do serviço, ou da dor de dente (PIMENTEL et al., 2012).

Nos últimos anos vem se delineando uma política de institucionalização da avaliação nos serviços de saúde estimulada pelo nível federal do Sistema Único de Saúde, destacando-se o potencial no aprimoramento e ajuste de estratégias na construção e consolidação do SUS e de avaliação da ESF. Uma destas iniciativas foi o Projeto de Extensão e Consolidação da Saúde da Família – PROESF. Dos estudos encontrados na literatura deste projeto, Soares et al. (2011) relatam que apenas um abordou saúde bucal, avaliando-a em quatro municípios do Rio de Janeiro: nestes, menos 30% dos domicílios eram cadastrados e a assistência bucal era precária.

Outra iniciativa foi Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ) criado em 2011, aliando o uso de indicadores de avaliação à melhoria da qualidade, destinando mais recursos para unidades de saúde que cumprem metas na qualificação do trabalho das equipes. O programa estimula a educação permanente, o apoio institucional e o monitoramento das ações através de indicadores pactuados (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

Uma revisão das pesquisas publicadas no período de 2001 a 2008 sobre a inserção das ESB na ESF concluiu que as metodologias de avaliação utilizadas na

maioria dos estudos não permitem conhecer o impacto das ações das equipes sobre a melhoria do acesso e das condições de saúde das populações beneficiadas. Além disso, identificam um distanciamento das ações preconizadas pelo Ministério da Saúde para as executadas, ainda de forma tradicional em muitos municípios (SOARES et al., 2011).

Há poucos estudos com indicadores clínicos e epidemiológicos que comprovam a efetividade da ESB-ESF. Santos e Victora (2004) refletem sobre os caminhos da pesquisa epidemiológica para garantir um padrão científico de credibilidade em estudos de efetividade dos programas de saúde pública.

A qualidade da atenção à saúde oferecida às populações é uma questão de natureza ética. Não é ético oferecer cuidados cujo impacto não tenha sido cientificamente comprovado, ou cuja qualidade seja inferior aos padrões recomendados. Nesse sentido, abrem-se, nos serviços de saúde, duas áreas de pesquisa com naturezas complementares: investigações que visam testar a eficácia de novos procedimentos ou estratégias de cuidado e investigações voltadas para avaliar o resultado dessas intervenções sobre a saúde dos usuários e da população como um todo (S 337).

Um estudo de impacto da ESF sobre a saúde bucal na população de 12 municípios de grande porte do Nordeste brasileiro foi realizada através de entrevistas domiciliares. Morbidade autorreferida, prevalência de dor de origem dentária, tratamento da dor, consulta ao dentista, tratamento restaurador ou mutilador e ações preventivas foram os desfechos analisados considerando dois modelos de análise: ESF com ESB por no mínimo um ano e equipes com modelo tradicional. Os resultados apontaram apenas três municípios com maioria de efeitos positivos nos desfechos analisados. Em sete municípios houve uma tendência de efeitos negativos ou ausência de efeitos. Tais resultados foram considerados como fraco desempenho da saúde bucal na ESF pelos autores, os quais conjecturam que a inclusão das ESB na ESF não alterou o processo de trabalho (PEREIRA et al., 2012).

Partindo da inclusão das equipes de saúde bucal na ESF espera-se que mudanças no perfil epidemiológico possam ser observadas nos municípios. Os mesmos autores ressaltam que, sem dúvida, existem mudanças na saúde bucal das populações cobertas, mas estes resultados poderiam ter maior magnitude, pois consta na Política Nacional de Saúde Bucal que “ações e serviços devem resultar de

um adequado conhecimento da realidade de saúde de cada localidade para, a partir disso, construir uma prática efetivamente resolutiva” (PEREIRA et al., 2012, p. 460).

## 2 SAÚDE BUCAL NO BRASIL

*“Donde existe una necesidad nace un derecho”*

*Evita Peron*

### 2.1 A DIMENSÃO SOCIAL DA SAÚDE

A condição de saúde/doença bucal representa as condições e contradições de vida existente nas populações e na sociedade. O processo saúde-doença não pode ser analisado fora do contexto no qual ele aparece, da forma como os indivíduos vivem no seu cotidiano. De acordo com o relatório da 1ª CNSB, assume-se que,

saúde bucal é parte integrante e inseparável da saúde geral do indivíduo, diretamente relacionada às condições de alimentação, moradia, trabalho, renda, meio ambiente, transporte, lazer, liberdade, acesso e posse da terra, e acesso aos serviços de saúde e informação (BRASIL, 1986).

Assim, uma gama de variáveis condicionam a ocorrência ou não de doenças, o tempo e velocidade que se desenvolvem, em quem e quando aparecem. O desenvolvimento econômico, a ideologia e organização do Estado, os padrões culturais e tradições que influenciam a formação de hábitos têm relação direta com o estar saudável ou estar doente, além de estar ou ser cuidado.

Antropólogos do início do século XX trouxeram importantes contribuições ao setor saúde. Dentre eles, Lévi-Strauss (1963) e Marcel Mauss (1950) demonstraram que a saúde-doença evidencia as concepções da sociedade, sua coerência, contradições e sua organização social. Desta forma, “as categorias saúde-doença devem ser consideradas na compreensão das relações entre os indivíduos e sociedade” (apud MINAYO, 2012, p. 195).

Neste sentido, analisar um problema de saúde implica entender as dimensões biológicas no contexto das condições estruturais, políticas e subjetivas em que ocorrem. Segundo esta linha de pensamento, saúde-doença tem determinação histórico-estrutural com os modos de produção, com as desigualdades sociais, valores e crenças, com as questões de classe, gênero, etnia e idade, consideradas categorias relevantes na diferenciação social (MINAYO, 2012).

Os determinantes sociais em saúde (DSS) são fatores sociais, econômicos, culturais, étnicos/raciais, psicológicos e comportamentais que influenciam a

ocorrência de problemas de saúde e seus fatores de risco na população. Mas o predomínio do enfoque biologicista em detrimento do sociopolítico e ambiental, ao longo do século XX, marcou um campo de tensão permanente na conformação inicial da saúde pública (BUSS; PELEGRINI FILHO, 2007).

Após um período de predomínio do enfoque biológico, os DSS voltam a ser destaque na compreensão do processo saúde-doença, ao integrar a agenda internacional da 30ª Assembleia Mundial de Saúde com o movimento Saúde para Todos no ano 2000 (1977) e confirmada pela Declaração Internacional sobre Cuidados Primários em Saúde de Alma Ata no ano seguinte. Nesta, assume-se a saúde como direito humano fundamental e os cuidados primários em saúde como cuidados essenciais de saúde que devem ser prestados no primeiro nível de contato dos serviços. Além disso, o cuidado deve ser baseado em métodos e técnicas fundamentadas cientificamente, aceitas socialmente e integradas às redes de referência dos sistemas nacionais de saúde que garantam a continuidade e integralidade.

Na década de 80, predomina o enfoque da saúde como um bem privado e a intervenção centrada na assistência individual. A retomada do enfoque da determinação social acontece a partir da reunião das Nações Unidas onde foram debatidas as Metas do Milênio e apresentam os Objetivos de Desenvolvimento a serem alcançados até 2015. Redução da fome, da pobreza, da mortalidade infantil, melhoria na educação básica, respeito ao meio ambiente e saúde da gestante destacam-se entre os objetivos que no Brasil são chamados de “Oito Jeitos de Mudar o Mundo”. Os DSS se reafirmam em 2005 com a criação da Comissão sobre os Determinantes Sociais em Saúde pela OMS, e no Brasil no ano seguinte (BUSS; PELEGRINI FILHO, 2007).

Estudos têm sido realizados para entender como os fatores sociais podem afetar os indivíduos e alterar situações de saúde de grupos e populações, pois não se trata de uma relação direta de causa e efeito. A influência da renda absoluta na saúde dos indivíduos, por exemplo, está bem estabelecida: pessoas de maior renda ou de extratos sociais mais elevados apresentam melhores níveis de saúde, em geral. Uma discussão mais recente é a hipótese da renda relativa, segundo a qual, além da renda individual, haveria um impacto sobre a saúde das populações de acordo com a forma de sua distribuição: quanto maior a desigualdade, pior a saúde individual (SUBRAMANIAN; KAWACHI; KENNEDY, 2001). Em países ricos e

desenvolvidos, o bem-estar das sociedades já não depende mais do rendimento nacional e do crescimento econômico, mas de quão igualitária é esta distribuição de riqueza, sendo este o principal determinante da saúde (WILKINSON, 1996).

Apesar das melhorias progressivas nas condições de vida das populações, as desigualdades na saúde permanecem, dentro e entre os países. Indivíduos que vivem em regiões com altos níveis de iniquidade possuem piores condições de saúde do que os que vivem em regiões mais igualitárias, mesmo em condições socioeconômicas semelhantes (BUSS et al., 2007; MARMOT et al., 2012; SOUZA, 2011).

Outro desafio é compreender o quanto das alterações da condição de saúde é explicado pelos fatores individuais e por fatores ao nível dos agrupamentos. As diferenças identificadas em estudos com indivíduos não podem ser usados para explicar as diferenças em grupos sociais ou entre sociedades (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007). Os clássicos estudos de Rose e Marmot (1981) na Inglaterra, Kawachi et al. (1997) e Wilkinson (1997) na Europa demonstram que fatores individuais como fumo, hipertensão, colesterol explicaram apenas parte da mortalidade por doença coronariana ou das diferenças na saúde encontradas entre países europeus: a posição social e a equidade na distribuição de renda foram os determinantes que mais explicaram os resultados.

A importância da abordagem sobre os DSS pauta-se no conhecimento necessário para combater as disparidades em saúde geradas por eles, promovendo ações concretas para a superação. Estas iniquidades não afetam apenas os mais pobres.

Universalmente é aceito que as desigualdades em saúde influenciam na determinação dos processos de saúde e doença, mas é necessário distinguir os dois conceitos: desigualdades e iniquidades em saúde. Desigualdade em saúde é usada para designar diferenças, variações ou disparidades entre indivíduos ou grupos e, apesar de determinarem diferenças nos padrões de saúde, não implicam em julgamento moral (KAWACHI; SUBRAMANIAN; ALMEIDA-FILHO, 2002). As desigualdades que, além de serem evitáveis e desnecessárias, são injustas ou decorrentes de alguma forma de injustiça caracterizam o que Margaret Whitehead melhor descreve como iniquidade, ou seja, "...idealmente todos deveriam ter oportunidade justa para atingir seu pleno potencial de saúde e ninguém deveria

apresentar nenhuma desvantagem, se isso pudesse ser evitado ” (BARATA, in CAMPOS et al., 2012, p. 488).

Almeida Filho (2009), em sua revisão sobre a problemática teórica da determinação social da saúde, analisa a contribuição de diferentes autores para estabelecer uma matriz semântica sobre o tema da desigualdade em saúde. Assim, propõe, entre outros termos, distinguir desigualdade, inequidade e iniquidade. Segundo este, as desigualdades são diferenças naturais, genéticas, resultantes de processos biológicos e sociais, que podem ser expressas por indicadores demográficos ou epidemiológicos dos estados de saúde, de acesso e uso de recursos assistenciais. Por outro lado, as inequidades são caracterizadas pelas disparidades evitáveis e injustas, fruto de processos políticos perversos que produzem desigualdades na renda, educação e classe social caracterizando injustiças sociais. Algumas destas inequidades, além de evitáveis e injustas, são indignas, vergonhosas, resultante de opressão social (segregação, discriminação, perseguição), sendo éticas e moralmente inaceitáveis, o que caracterizariam as iniquidades. Estas diferenças estabelecem questões bioéticas importantes na saúde. Um óbito infantil por desnutrição ou violência, a negação do cuidado por questões de mercado e uma mutilação decorrente de violência racial ou de gênero exemplificam a iniquidade em saúde gerando indignação e potencial mobilização social.

As questões de saúde relacionadas a decisões de livre arbítrio ou de escolhas pessoais trazem outro debate: tipo de dieta, uso de álcool e drogas, dirigir em velocidade, são questões de responsabilidades individuais ou questões socialmente determinadas? Segundo Kawaki et al. (2002), existe um gradiente social capaz de moldar os comportamentos da saúde que justificaria a teoria determinista. Ou seja, a decisão de investir na saúde pessoal não é livremente escolhida, na medida em que (a) há influências do curso de vida inicial sobre a saúde de adultos e, (b) as chances de vida dependem de fatores contextuais de seu micro e macro ambiente ou o comportamento dos outros.

Para alguns autores, os efeitos destas desigualdades na saúde são explicados pelas diferenças nos extratos sociais cuja associação é mais robusta nas cidades maiores, por ser o contexto favorável à identificação das diversidades socioeconômicas (WILKINSON; PICKETT, 2006). Para outros, a inequidade de renda e saúde é interpretada como um reflexo dos escassos recursos físicos-materiais à disposição dos indivíduos e subinvestimento na infraestrutura e políticas de saúde

(LINCHT et al., 2000). Outras teorias postulam ainda sobre os efeitos psicossociais que o crescimento da desigualdade pode ocasionar, diminuindo o nível de coesão social, aumentando a ansiedade e o stress, com consequências na saúde (WILKINSON, 1996).

No Brasil, o índice Gini tem sido utilizado como medida de desigualdade. Após anos de estagnação ou de aumento, este índice apresentou uma redução de 9% entre 2001 e 2009, atingindo em 2012 o valor de 0,507, nível mais baixo desde a década de 1960. Apesar disso, a desigualdade ainda é muito grande: os 10% mais ricos tinham 41,9%, enquanto os 10% mais pobres eram responsáveis por apenas 13,3% da renda total do país (IBGE, 2012).

## 2.2 DETERMINANTES SOCIAIS E SAÚDE BUCAL

É reconhecido que o processo saúde-doença bucal reflete os fatores determinantes de ordem biológica, comportamental e socioeconômica, assim como de acesso a bens de consumo e de serviços em saúde a que estão sujeitos indivíduos e populações (FRIAS et al., 2007). Estudos em nível individual demonstram que os fatores de risco social, como a baixa escolaridade materna e baixa renda familiar, são comuns à cárie dentária e a outras doenças e agravos infantis (POLK et al., 2010). Esta relação também tem sido evidenciada em estudos ecológicos e para outros grupos etários, confirmando que a experiência de que agravos bucais são susceptíveis às desigualdades sociodemográficas e geográficas (FISCHER et al., 2010; BERNABÉ; SHEIHAM; SABBAH, 2009; BARBATO; PERES, 2009; CELESTE et al., 2009; CHAVES; VIEIRA DA SILVA, 2008; FREIRE et al., 2013).

Apesar da redução da carga de doença observada em crianças e adolescentes nas últimas décadas, a cárie dentária e suas sequelas ainda é o problema mais prevalente na maioria dos países, sendo considerada no Brasil uma “doença social” (FREITAS, 2001). Em geral, afeta mais os indivíduos menos favorecidos, aqueles com maiores dificuldades de buscar solução para suas necessidades odontológicas e com menor acesso aos serviços e saúde, sendo assim uma expressão de inequidade. Estudos de coorte sobre a avaliação da visita de rotina (uma vez por ano), realizados na Nova Zelândia (com exames nas idades de 15, 18, 26 e 32 anos) e na Suécia (para o grupo de 50 a 65 anos) demonstraram

que o uso contínuo dos serviços odontológicos resultaram em menor perda dental, CPOS( índice de superfícies dentárias cariadas, perdidas ou obturadas) mais baixos e melhor saúde bucal relatada em todos os grupos etários (ASTRON et al., 2014; THOMSON et al., 2010). No Brasil, em relação ao acesso, se observa ainda ser pró-rico e pró-escolarizado (BALDANI, 2011; BARROS; BERTOLDI, 2002).

Dentre os fatores individuais, a raça/etnia tem sido pesquisada enquanto um determinante em saúde bucal no Brasil. Guiotoku et al. (2012) analisando indicadores de cárie, perda dentária, dor e necessidade de prótese na população adulta, verificaram iniquidades raciais em saúde bucal em todos os indicadores analisados, com maior vulnerabilidade para negros e pardos em relação aos brancos. Resultados semelhantes foram relatados por Frazão, Antunes e Narvai (2003), Barbato e Peres (2009), e Peres et al. (2013) relacionando perdas dentárias mais prevalentes entre adolescentes e adultos de cor de pele parda ou preta.

A perda dentária, um prevalente agravo em saúde bucal, constitui uma marca de desigualdade social, pois reflete o acúmulo da carga das doenças bucais ao longo da vida bem como formas de acesso ao cuidado, aspectos culturais e de posição social (BARBATO; PERES, 2009; BERNABÉ; MARCENES, 2011). Caldas Jr., Silveira e Marcenes (2003) observaram uma forte associação entre dentes extraídos por cárie e a frequência de acesso a tratamento restaurador. Dados da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal (SBBRASIL, 2010) demonstraram maior prevalência de perda dentária em adolescentes do sexo feminino, negros ou pardos, de menor escolaridade e menor renda. Neste estudo, também as desigualdades regionais foram marcantes: residentes das capitais e interiores das regiões Norte e Nordeste têm maior perda dentária que indivíduos das regiões Sul e Sudeste, onde há maior cobertura de medidas preventivas coletivas como a fluoretação de águas (PERES et al., 2013).

Além dos indicadores clínicos, a dor de origem dentária é um importante indicador subjetivo de saúde bucal e tem impacto direto sobre o bem estar. Geralmente a dor de dente é associada com a experiência de cárie, sendo mais expressiva em grupos com baixo poder socioeconômico e com reduzido acesso ao cuidado (SLADE, 2001). Peres et al. (2010), avaliaram a prevalência da dor de dente em adolescentes de 12 e 15 anos da cidade de São Paulo. Concluíram que esteve associada tanto a fatores individuais quanto contextuais: alta prevalência de dor concentrou-se em moradores de áreas de mais baixo Índice de Desenvolvimento

Humano (IDH) da cidade. Adolescentes do sexo feminino, cujos pais tinham baixa escolaridade e baixa renda *per capita*, autodeclarados de cor preta e com necessidade de tratamento odontológico apresentaram também níveis mais alto de prevalência de dor dentária.

Nos últimos anos, fatores contextuais relacionados ao perfil de desenvolvimento humano, à distribuição de renda e aos cuidados em saúde vêm sendo considerados essenciais para caracterizar a vulnerabilidade de grupos populacionais para os agravos em saúde bucal. Desta forma, os resultados característicos de situações de inequidades refletem falta de oportunidades e acesso a bens, serviços e informações para indivíduos e grupos populacionais situados em determinadas posições sociais.

Os agravos bucais também são determinados contextualmente pelos espaços geográficos e ambientes: fluoretação das águas, maior número de domicílios ligados à rede de abastecimento de água e IDH elevado foram determinantes para prevalência mais baixa de cárie não tratada entre adolescentes, observados para as Regiões Sul e Sudeste, reconhecidas como de maior riqueza e desenvolvimento (BALDANI et al., 2004; FRIAS et al., 2007).

Dentre as medidas de saúde pública, preconizadas para controle da cárie dentária, a fluoretação das águas tem alcançado resultados favoráveis e, reconhecidamente, é uma tecnologia de intervenção para redução da desigualdade (BURT, 2002). No entanto, a observação de sua presença nas regiões e cidades de maior riqueza e desenvolvimento, consideradas as unidades e macrorregiões do país, demonstra haver profundas disparidades em sua implantação: ela avançou menos em regiões com maiores necessidades como a Norte e Nordeste (GABARDO et al. 2008).

Além disso, o índice médio de dentes cariados, perdidos e obturados (CPO-D) de 2,8 aos 12 anos (BRASIL, 2003), quando estratificado para cidades com e sem água fluoretada, resultou em valores de 2,4 e 3,5, respectivamente (PERES et al., 2006). Se por um lado estes dados demonstram os benefícios da medida, por outro expressam a injustiça social envolvida em não estender a fluoretação para todos os municípios, cumprindo com a determinação legal existente no país (ANTUNES; NARVAI, 2010). Este efeito tem sido caracterizado como “lei da equidade inversa”, em que programas implementados sem amplitude universal acabam beneficiando antes e com mais intensidade os grupos com melhor condição socioeconômica,

benefícios e recursos que deveriam estar direcionadas para os grupos com maiores necessidades (VICTORA et al., 2000).

### 2.3 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS NA VIGILÂNCIA DA SAÚDE BUCAL

Os inquéritos populacionais ou estudos de prevalência têm fundamental importância no campo da vigilância em saúde, no monitoramento das condições e da equidade em saúde, e na avaliação do desempenho do sistema de saúde. Segundo Waldman et al. (2008), é necessário que tais inquéritos sejam periódicos e regulares para o conhecimento da realidade epidemiológica da população, dos fatores de risco, dos padrões de saúde e sua distribuição geográfica, dos resultados dos programas implementados, os quais são essenciais no desenvolvimento e avaliação das políticas de saúde (RONCALLI et al., 2012).

Na área da saúde bucal, o Brasil se inseriu muito tardiamente no processo de monitoramento e avaliação epidemiológica. Somente na segunda metade da década de 80 foi realizada a primeira pesquisa transversal de âmbito nacional e, dez anos depois, a segunda experiência com o levantamento de 1996 (BRASIL, 1986, 1996). Nesta época, o cenário epidemiológico era de alta prevalência e severidade da cárie dentária cujo índice médio CPO-D era de 6,65 aos 12 anos, um valor que dobrava na faixa etária seguinte: 12,7 entre os adolescentes. Prevalcia um alto índice de edentulismo na população adulta e idosos que se apresentava desigual entre as regiões do país (BRASIL, 1986). A segunda pesquisa epidemiológica foi realizada apenas para cárie dentária, nas 27 capitais brasileiras, em escolas públicas e privadas e nas idades de 6 a 12 anos. Visava principalmente desenvolver um referencial para as ações preventivas do SUS. O resultado demonstrou uma tendência de declínio da cárie (CPO-D= 3,06 aos 12 anos), permanecendo marcantes diferenças regionais entre a situação do Norte/Nordeste e Sul/Sudeste (COSTA et al., 2006; RONCALLI et al., 2012).

Diversos índices têm sido desenvolvidos para avaliação da prevalência, da severidade e magnitude dos agravos em saúde bucal, dentre eles a cárie dentária, as doenças periodontais, as oclusopatias e a fluorose. A elaboração e publicação de manuais para levantamentos epidemiológicos em saúde bucal têm colaborado no sentido de padronizar as ferramentas e metodologias de investigação. Assim, os estudos brasileiros de base populacional que se seguiram (2003 e 2010) utilizaram

os índices e grupos etários preconizados pela 4ª edição do Manual de Instruções para Levantamento Epidemiológico Básico em Saúde Bucal (WHO,1997), no qual se fundamentaram também os manuais operativos editados pelo Ministério da Saúde.

O Projeto SB Brasil (2003) surgiu como proposta de um amplo levantamento nacional que marcasse o ano 2000, início de século, além de verificar a condição brasileira frente às metas propostas no programa “Saúde Para Todos no Ano 2000” estabelecido pela OMS/FDI. Por uma série de entraves operacionais o estudo só foi realizado entre 2002 e 2003, ficando conhecido como Projeto SB Brasil 2003. Segundo Roncalli et al. (2012), juntamente com a edição 2010, o Projeto SB Brasil se coloca como principal estratégia de vigilância em saúde bucal com dados primários, contribuindo para a construção da Política Nacional de Saúde Bucal pautada em modelos assistenciais e base epidemiológica. As amostras pesquisadas representam estimativas para macrorregião, porte populacional das cidades envolvidas, além do próprio município para alguns agravos e faixas etárias (BRASIL, 2003).

Os resultados do SB 2003 confirmaram a tendência de declínio da cárie dentária entre os escolares (12 anos), com maior intensidade entre aqueles de escolas privadas, da zona urbana e das capitais do Sul e Sudeste, configurando as desigualdades regionais. Assim, persistiam elevados índices de doenças bucais em determinados grupos populacionais, e grande parte da população permanecia sem acesso a assistência. A identificação de um grave quadro de edentulismo na população adulta e idosa indicou a necessidade de revisão das políticas de atenção, ainda centradas na população infanto-juvenil, orientando para a ampliação e qualificação das ações na atenção básica, criação dos Centros de Especialidades Odontológicas, dos Laboratórios Regionais de Prótese Dentárias, entre outras ações implementadas pelo Ministério da Saúde para expansão da rede de atenção secundária e terciária em saúde bucal no SUS (COSTA et al., 2006).

Para cárie dentária, o indicador internacionalmente utilizado para expressar a experiência da doença na dentição permanente tem sido o índice CPO-D, criado por Klein e Palmer em 1937, mesmo em países que detêm longa trajetória na produção de informações epidemiológicas de saúde bucal (RONCALLI et al., 2012). Considerando a distribuição e polarização da doença nos grupos populacionais, Antunes et al. (2013) recomendam que a utilização deste indicador não fique restrito às médias, devendo incorporar além da moda, outros indicadores que podem ser

construídos a partir do CPO-D para vigilância em saúde bucal. Ao analisar os agravos em saúde bucal, Goes (2008) comenta a importância de incorporar a estes indicadores normativos tradicionais outros que deem conta do impacto produzido por estas condições.

Os dados dos últimos inquéritos para os 12 anos confirmam a tendência de declínio da cárie dentária que vem sendo monitorada desde 1986 no Brasil, tanto em relação à prevalência quanto na severidade da doença. A meta do CPO-D menor que 3 da OMS para o ano 2000 foi a única atingida em 2003, mas a cárie dentária ainda representava um grave problema de saúde pública no Brasil: 58% do CPO-D aos 12 anos e 42% entre 15 e 19 anos representavam dentes cariados, portanto necessidades não atendidas (BRASIL, 2004). No entanto, em 2010, uma redução de 25% no valor do índice, significou que, aproximadamente 1,6 milhões de dentes deixaram de ser atacados pela cárie aos 12 anos (RONCALLI; SOUZA, 2013). Ainda assim, em nível mundial, grupos populacionais de alto risco para a cárie dentária incluem as pessoas que vivem na pobreza, pessoas com baixa escolaridade ou baixo nível socioeconômico, grupos étnicos minoritários, indivíduos com deficiências de desenvolvimento, indivíduos com HIV ou AIDS, idosos que são frágeis e pessoas com fatores de risco no estilo de vida (SELWITZ et al., 2007).

A tabela 1 apresenta uma comparação de indicadores de cárie dentária nas idades de interesse do presente estudo, mas não apresenta as desigualdades regionais que se mantiveram em todos os estudos.

Tabela 1- Médias CPO-D, percentual do componente perdido, percentual de livres de cárie aos 12 anos e aos 15-19 anos em quatro estudos epidemiológicos brasileiros.

IDADE	IND	1986	1996	2003	2010
12	CPO-D	6,65	3,06	2,78	2,07
	P/CPO	13,2%	9,4%	6,5%	5,1%
	CPO=0	3,7%	25,0%	31,0%	43,5%
15-19	CPO-D	12,68	-	6,17	4,25
	P/CPO	15,2%	-	14,4%	8,9%
	CPO=0	-	-	11,5%	23,9%

Fonte: Ministério da Saúde, 1996, 2004 e 2012

Poucos estudos têm discutido a influência do porte populacional no perfil epidemiológico. Dados do levantamento de 2010 mostram diferenças entre capitais e municípios do interior. A cidade com CPO-D mais baixo (Florianópolis 0,77) aos 12 anos é cinco vezes menor que Porto Velho, com CPO-D=4,15. A capital do RS apresentou uma média 1,47 (IC 95% 1,14-1,84), enquanto nas cidades do interior da Região Sul a média foi de 2,17 (IC 95% 1,70-2,65). Esta diferença é ainda maior para a faixa etária de 15-19 anos, nas cidades do interior o CPO-D médio (4,30) é aproximadamente 1,5 vezes maior que na capital (2,98).

Outra avaliação oriunda do mesmo indicador refere-se à análise dos componentes do CPO-D, os quais podem retratar não apenas o padrão de ataque da doença, mas indiretamente o acesso aos cuidados de saúde, as questões socioeconômicas e os modelos assistenciais. Na literatura encontram-se estudos enfocando o indicador de cárie não tratada (componente cariado e restaurado com cárie em relação ao CPO-D), de perda dentária (componente perdido em relação ao CPO-D) e o índice de cuidados (componente restaurado em relação ao CPO-D). Todos estes indicadores retratam de alguma forma o acesso aos serviços, ora expressando a sua cobertura curativo/restauradora ou a dificuldade de acesso a eles, ora demonstrando práticas mutiladoras.

Peres et al. (2013) apontam que a prevalência de pelo menos um dente perdido entre adolescentes brasileiros em 2003 de 38,9%, reduziu-se para 17,4% em 2010, variando entre 8,1% nos estratos de maior renda a quase 30% entre os menos escolarizados. Na população adulta brasileira, assim como entre os adolescentes, as perdas dentárias têm sido acompanhadas de aumento das desigualdades, sendo maiores nas regiões Norte e Nordeste, entre os de menor renda e escolaridade, e no sexo feminino. Barbato e Peres (2009) demonstraram ainda que a prevalência de perdas dentárias em adolescentes do Nordeste está associada com ausência de fluoretação de águas. Em outras regiões, estas perdas associaram-se com variáveis socioeconômicas, evidenciando iniquidades regionais em saúde. Entre os idosos, a perda dentária em 2010 atingiu mais de 50% da população e representa uma das mais altas do mundo, sendo similar àquela encontrada em 2003.

O indicador de cárie não tratada mostra uma maior prevalência nas idades menores: aos 5 anos representa 83,5% da experiência de cárie e 58,4% aos 12

anos. Valores mais altos são observados nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste (BRASIL, 2012).

As condições periodontais da população examinada em 2010 foram piores, em todas as idades nas regiões Norte e Nordeste, comparadas às demais regiões. Os dados indicam que a prevalência do sangramento gengival aumenta dos 12 anos até a vida adulta, decrescendo entre os idosos:

um quarto dos adolescentes de 12 anos, um terço dos adolescentes de 15 a 19 anos, aproximadamente metade dos adultos de 35 a 44 anos e menos de um quinto dos idosos apresentam sangramento gengival. Cálculo dentário é mais prevalente entre adultos e 10% dos adolescentes de 15 a 19 anos apresentam bolsas rasas (BRASIL, 2012, p.41).

Para Narvai et al. (2006) as explicações mais plausíveis para as reduções observadas nos índices de cárie e para a polarização da doença nos últimos anos foram a melhoria do acesso a água tratada e fluoretada, o acesso ao creme dental fluoretado e as mudanças nos programas de saúde bucal coletiva. Já em 1995, um estudo realizado em 18 países industrializados para análise das mudanças verificadas nos níveis de cárie aos 12 anos entre 1970 e início de 1980, observou que serviços odontológicos explicavam apenas 3% da variação dos níveis de cárie, enquanto os fatores socioeconômicos explicaram 65% (NADANOVSKI; SHEIHAM, 1995).

A prevalência de cárie em 2010 foi desigual na população, afetando mais aqueles com privação material, demonstrando que as desigualdades sociais, econômicas e geográficas se mantem desde o primeiro levantamento. Freire et al. (2013) apontam que, além de ações voltadas para os determinantes estruturais do processo saúde-doença, a ampliação do acesso a água tratada e fluoretada deve ser priorizada pela Política Nacional de Saúde Bucal, em especial direcionada aos estados e municípios onde persiste elevada carga de doenças.

Por ocasião do SB Brasil 2003, alguns estados, estimulados pelo movimento de vigilância epidemiológica em saúde bucal, decidiram ampliar a amostra definida pelo projeto nacional para ter uma representatividade estadual. Neste sentido, a Secretaria de Estado da Saúde do RS além de ampliar amostra para o Estado, o fez com representatividade para as sete macrorregiões de saúde: norte, sul, metropolitana, centro-oeste, serra, vales e missioneira. Desenvolveu-se, assim,

concomitante ao nacional, o estudo das “Condições de Saúde Bucal da População do Rio Grande do Sul”, conhecido como “SB TCHÊ” (RIO GRANDE DO SUL, 2003).

Ao mesmo tempo em que se constataram vários aspectos relevantes da prevalência das doenças e no perfil de saúde bucal da população do RS, ficaram evidentes também expressivas diferenças regionais e desigualdades entre os estratos socioeconômicos, portes dos municípios, acesso às medidas preventivas, entre outros. Estes resultados além de servirem à gestão estadual das políticas públicas, representaram um denso banco de dados para estudos epidemiológicos mais complexos. Celeste, Nadanovsky e De Leon (2007), utilizando este banco de dados, avaliaram a associação de procedimentos preventivos no serviço público dos municípios da amostra do RS, verificando que:

o serviço público de odontologia no Rio Grande do Sul 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 foi possível detectar influência desse serviço na experiência total da cárie (CPO-D) nesses jovens. Pode-se supor que o serviço odontológico teve um lado benéfico, prevenindo a cárie, mas compensou esse efeito obturando e/ou extraíndo dentes desnecessariamente. Além disso, grande parte da variabilidade na prevalência de cáries não restauradas entre municípios não foi atribuível exclusivamente aos serviços e permanece por ser explicada (p.836).

Os levantamentos epidemiológicos nacionais disponíveis até o momento fornecem dados regionais importantes, contudo não são representativos para analisar a situação local nos municípios. Além disso, Freire et al. (2010) apontam para as realidades dentro dos municípios, as quais também contextualizam as desigualdades observadas na saúde bucal entre os escolares de instituições públicas em relação aos de escolas privadas: índices mais elevados de cárie, condição periodontal e anomalia dentofacial e menor prevalência de fluorose.

Assim, a obtenção regular e sistemática de informações sobre a distribuição de doenças e condições bucais no nível local é de grande utilidade para a avaliação e planejamento em saúde.

## 2.4 ADOLESCÊNCIA

A adolescência é uma fase da vida em que as oportunidades para a saúde são grandes e os padrões futuros de saúde do adulto são estabelecidos (SAWYER et al., 2012). Para a UNICEF, a adolescência compreende o período entre 10 a 19

anos, caracterizando como fase inicial o período dos 10 aos 14 anos e fase final dos 15 aos 19 anos. No Brasil, o Estatuto da Criança e do Adolescente- ECA (BRASIL, 1990) define a adolescência como a fase da vida entre 12 e 18 anos incompletos. Neste período cada indivíduo passa por mudanças físicas, psicológicas, sociais, comportamentais as quais são vivenciadas, particularmente dependendo de variáveis como a maturidade física, emocional e cognitiva de cada um, além do seu ambiente grupal, familiar e social.

O relatório da Situação Mundial da Infância (UNICEF, 2011) aborda a questão da adolescência como um período de oportunidades, invertendo a lógica tradicional que costuma atribuir a esta fase como de riscos e vulnerabilidade. Destaca que é preciso disponibilizar ferramentas aos jovens para que encarem os desafios que os impedem de desenvolver suas capacidades na transição para a vida adulta. Falta de oportunidades educacionais e profissionais, desafios globais e locais tornam o grupo mais vulnerável a determinados riscos como o desemprego, violência, criminalidade, uso e abuso de drogas, HIV/AIDS e conseqüente redução da qualidade de vida (FARMER; HANRATTY, 2012). As oportunidades são ainda mais escassas quando se considera as dimensões das inequidades como renda, condição pessoal, escolaridade e vínculos familiares, local de moradia, gênero, raça ou etnia.

Essa situação, na qual se imbricam fatores biológicos e psicológicos, culturais, socioeconômicos, políticos, étnicos e raciais, pode aumentar a vulnerabilidade desse segmento populacional aos mais diversos agravos à saúde, especialmente em situações em que não haja a garantia dos direitos de cidadania (BRASIL, 2010). Alguns estudos apontam a adolescência como um período em que se verifica o agravamento de doenças bucais especialmente entre os grupos mais fragilizados, entre elas a cárie dentária, doenças do periodonto, traumas, doenças sexualmente transmissíveis com manifestações bucais, maloclusões e perdas dentárias (VETTORE et al., 2012).

Para melhor compreender as questões envolvidas na adolescência brasileira é preciso considerar as dimensões continentais, a formação histórica, social e multicultural do Brasil constituindo uma diversidade de contextos na vida destes adolescentes. Assim, três dimensões podem ser destacadas neste complexo processo de passagem e emancipação: a macrossocial, na qual se situam as desigualdades sociais como as de classe, gênero e etnia; a dimensão dos dispositivos institucionais que reúne os sistemas de ensino, as relações produtivas, o

mercado de trabalho e, finalmente, a dimensão biográfica, ou seja, as particularidades da trajetória pessoal de cada indivíduo (BRASIL, 2010).

Frente ao quadro de diversidade e desigualdade da população brasileira, crianças e adolescentes estão abrigados por um conjunto de normas e políticas públicas para garantia do seu pleno desenvolvimento. O ECA prevê no seu artigo 4º absoluta prioridade em assegurar para este grupo populacional os direitos à vida, a saúde, a educação, ao esporte, lazer, à liberdade e à convivência familiar e comunitária. O Estatuto traz para esta responsabilidade, a família, a comunidade, a sociedade em geral e o poder público, item também presente no artigo 277 da Constituição Federal (BRASIL, 1988).

O Brasil tem cerca de 17,5 milhões de adolescentes entre 10 e 14 anos e 17 milhões entre 15 a 19 anos. A grande maioria destes está na escola, com 98% e 84% para as faixas de 10 a 14 e de 15 a 17, respectivamente (IBGE 2010- PNAD 2008). Assim, a escola tem sido eleita como local apropriado para a investigação da situação de saúde do jovem e posterior desenvolvimento de ações de promoção de saúde.

Em 2009 foi realizada a Pesquisa Nacional de Saúde Escolar (PeNSE), primeiro inquérito como parte do Sistema Nacional de Monitoramento da Saúde Escolar na qual foram coletadas informações sociodemográficas, comportamentais, de imagem corporal, hábitos, exposição a fatores de risco e medidas antropométricas. Escovação dentária e dor de dente foram as questões levantadas sobre saúde bucal.

Vetore et al. (2012), ao analisar os resultados do PeNSE sobre os comportamentos relacionados a saúde bucal, saúde geral e condições socioeconômicas, observaram que a maior frequência de escovação dentária associou-se com a condição socioeconômica de formas diferentes segundo o sexo. Os resultados revelaram ainda uma associação da saúde bucal com comportamentos de risco à saúde dos adolescentes, mediados por condições sociais de suas famílias, em particular, da escolaridade das mães. Os autores sugerem que melhorias nos ambientes que circundam os jovens podem produzir melhorias no seu bem estar e em sua saúde e, sendo assim, o ambiente escolar pode ser promotor de saúde bucal.

Nesta mesma pesquisa, usando os dados do PeNSE, Freire et al. (2012) analisaram a dor de origem dentária cuja prevalência de 17,8% nos adolescentes de

15 a 19 anos foi inferior à prevalência nacional observada em 2003 (35,7%), e em 2010 (24,7%). Escolares do sexo feminino, que não moram com a mãe, de raça negra, parda ou indígena, de escolas públicas e de condição socioeconômica desfavorável como baixa escolaridade materna apresentaram mais dor. Associações semelhantes foram observadas por Goes, Watt, Hardy e Sheiham (2007) em estudo com adolescentes e suas famílias. Condições adversas de vida e comportamentos de risco à saúde que impactam a qualidade da vida dos jovens e de suas famílias deve pautar o planejamento das ações do Programa de Saúde na Escola.

Evidências mundiais relataram o declínio da cárie dentária entre crianças e jovens nas últimas décadas do século XX. Inicialmente observada nos países industrializados (PETERSSON; BRATTHALL, 1996; BRATTHALL; HÄNSEL-PETERSON; SUNDBERG, 1996) esta redução vem se mantendo no novo milênio, mesmo nos países em desenvolvimento (FRAZÃO, 2012; NARVAI et al., 2006). No entanto, como já destacado, o perfil de saúde-doença tem diferentes distribuições entre os grupos, dentro dos municípios, países e mesmo entre eles. Os fatores de vulnerabilidade também não se distribuem de forma homogênea no espaço geográfico, mesmo considerando cada município.

Em geral, os bairros mais pobres são marcados pela ausência de opções de lazer e cultura, bem como de espaços públicos para o convívio comunitário e prática esportiva. Tais desigualdades afetam as diferentes dimensões da vida social de adolescentes e jovens – em particular em relação à saúde – e reverberam de modo perverso nos dados sobre mortalidade e morbidade entre esse segmento populacional, incluindo o que se refere sobre saúde sexual e reprodutiva, uso abusivo de álcool e drogas, violências e outros agravos à saúde (BRASIL, 2010).

Assim, algumas razões podem ser enumeradas para o desenvolvimento de estudos focados na adolescência:

- a) Adolescentes representam um quarto da população mundial (SAWYER et al., 2012) e no Brasil totalizam aproximadamente 35 milhões de pessoas.
- b) O crescimento das populações jovens coincide com a redução das doenças infecciosas, desnutrição e mortalidade infantil observadas nos últimos anos, deslocando a atenção à saúde sexual e reprodutiva, para o abuso de substância psicoativa, saúde mental, obesidade e doenças crônicas e não transmissíveis, as quais convivem ainda em países em desenvolvimento com as anteriores.

- c) A saúde dos adolescentes melhorou muito menos do que o de crianças mais jovens. Estudos sobre as taxas de mortalidade de pessoas jovens em 50 países de baixa, média e alta renda demonstram que os adolescentes e adultos jovens têm se beneficiado menos da transição epidemiológica do que as crianças que apresentam uma reversão de padrões de mortalidade tradicionais ao longo dos últimos 50 anos (VINER et al., 2011). No Brasil, adolescentes morrem mais de violência do que as crianças menores de 5 anos por doenças infecciosas (UNICEF, 2011).
- d) Muitos comportamentos de risco relacionados à saúde, que geralmente começam na adolescência (uso de tabaco e álcool, obesidade e inatividade física), contribuem para a epidemia de doenças não transmissíveis em adultos, como, por exemplo, hipertensão arterial, colesterol elevado, diabetes (UNICEF, 2011; SAWYER et al., 2012).
- e) Embora se reconheça, dentro da perspectiva de curso de vida, que os fatores determinantes que afetam a primeira infância podem cumulativamente afetar os adolescentes (RUTTER, 1989), e que, programas destinados a melhorar a saúde materno-infantil afetará igualmente os adolescentes, pouca ênfase tem sido colocada na saúde destes enquanto resultado de vivências biológicas e sociais (SAWYER et al., 2012; GORE et al., 2011; LU et al., 2011).
- f) Os determinantes sociais que contribuem negativamente para a saúde dos adolescentes são estruturais (como a riqueza nacional e desigualdade de renda, acesso a serviços de educação e de saúde, oportunidades de emprego e desigualdade sexual) e proximais (como a violência intrafamiliar, transtorno mental dos pais e abuso de substâncias) e se encontram agrupados internamente. Trabalhar com fatores de proteção ao nível individual, familiar, escolar ou da comunidade são importantes alvos de intervenções preventivas (VINNER et al., 2012; VICTORA et al., 2000).
- g) Apesar de um baixo CPO aos 12 anos, este valor invariavelmente duplica na faixa etária dos 15-19 anos (RONCALLI et al., 2012; BRASIL, 2010).
- h) Em inquérito nacional, os adolescentes relataram alto impacto negativo da saúde bucal na qualidade de vida (PERES et al., 2013).

### 3 QUESTÕES DE PESQUISA

Considerando as diferenças relativas ao desenvolvimento socioeconômico e cultural, ao porte populacional e modelos assistenciais existentes nos municípios participantes do SB/RS 2003, alguns questionamentos justificam esta investigação.

O tempo de implantação da Estratégia da Saúde da Família nos municípios e as mudanças preconizadas pelo Ministério da Saúde referente à atenção em saúde bucal repercutem em melhorias nos níveis de morbidade bucal?

As intervenções instituídas com o cuidado domiciliar, foco na promoção e na vigilância da saúde, se efetivadas em condições de rotina conforme preconizam as Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal e da Atenção Básica, tem garantido mais saúde bucal para as crianças cuja primeira infância transcorreu na presença de equipes de saúde bucal na ESF no município?

Considerando o princípio da equidade, a programação e implementação das atividades de atenção à saúde, de acordo com as necessidades de saúde da população, com a priorização de intervenções clínicas e sanitárias nos problemas de saúde segundo critérios de frequência, risco e vulnerabilidade; considerando o processo de territorialização e mapeamento da área de atuação da equipe onde devem ser identificados grupos, famílias e indivíduos expostos a riscos e vulnerabilidades; considerando a atribuição específica do CD de realizar diagnóstico com a finalidade de obter o perfil epidemiológico para o planejamento e a programação em saúde bucal; este modelo substitutivo de atenção em saúde bucal tem conseguido reduzir os níveis de polarização da doença cárie e das desigualdades observadas nos estratos de alta vulnerabilidade?

O trabalho na saúde, com foco na família, se apresenta como uma *estratégia estruturante* de um novo modelo atenção em saúde centrada na promoção e na vigilância da saúde (BRASIL, 2012). Ainda que alguns estudos realizados no Brasil sobre a avaliação da estratégia da saúde da família (BALDANI et al., 2005; SOUZA; RONCALLI, 2007; NASCIMENTO et al., 2009) com base na realidade cotidiana das equipes da ESF, apontem para um potencial positivo de mudança em direção à ruptura com a lógica taylorista de organização e gestão do trabalho, outros mostram um desempenho das equipes ainda distantes das prescrições do SUS (FACHINI et al., 2006), tornando-se necessário considerar o contexto da implantação e a

condução da ESF além das características socioeconômicas e das políticas públicas no município (RONCALI; LIMA, 2006).

Ainda que os 12 anos seja uma idade bastante pesquisada como uma das idades índices para monitoramento da saúde bucal, a adolescência e, em especial a faixa etária de 15-19 anos, ainda apresenta dados preocupantes quanto aos agravos em saúde bucal. Segundo a UNICEF (2011), no nível global tem havido melhorias significativas nas condições de vida na infância, com redução das taxas de mortalidade infantil e de crianças com menos de 5 anos; aumento significativo do número de meninas e meninos matriculados no ensino fundamental; mais acesso à água potável; maior cobertura de imunização e distribuição de medicamentos antirretrovirais. Entretanto, a escassez de recursos voltados para a adolescência pode limitar ou interromper esses avanços em lugar de estendê-los para a fase posterior à primeira década da infância.

Diante do exposto, o presente estudo se propõe a investigar o perfil de saúde bucal de adolescentes de cidades amostrais do SB-RS cobertas com a ESB/ESF, comparando no mesmo grupo etário, com o perfil de jovens de cidades sem ESB/ESF. Deste modo, objetiva-se investigar as possíveis mudanças ocorridas na prevalência e severidade das doenças bucais num período de 8 anos (2003-2011).

### 3.1 OBJETIVOS

#### 3.1.1 Objetivo Geral

Analisar o perfil epidemiológico de saúde bucal de adolescentes escolares de 12 anos e do grupo etário de 15 a 19 anos, em municípios de pequeno e médio porte populacional do Rio Grande do Sul com a presença ou sem equipes de saúde bucal na Estratégia Saúde da Família.

#### 3.1.2 Objetivos Específicos

Comparar, nos grupos de municípios com e sem ESB na ESF, os indicadores de prevalência de cárie, proporção de indivíduos livres de cárie, as médias CPO-D, cárie não tratada e perda dentária, dor de dente, sangramento gengival e cálculo dentário em adolescentes.

Analisar a influência das variáveis contextuais, presença da ESB/SF, fluoretação das águas, coeficiente GINI, IDHm, Produto Interno Bruto-PIB sobre os indicadores de prevalência de cárie, média de dentes cariados, média de dentes restaurados e perda dentária em adolescentes.

Comparar a prevalência de indivíduos livres de cárie e das médias CPO-D em adolescentes de 12 anos e de 15 a 19 anos, e da prevalência da cárie não tratada aos 12 anos, em dois tempos: 2003 e 2011.

Analisar a distribuição temporal e espacial da cárie dentária, por idade e macrorregião do Rio Grande do Sul.

### 3.2 HIPÓTESES

**Hipótese 1:** Existe uma associação entre as condições de saúde bucal de adolescentes escolares residentes em municípios com equipes de saúde bucal na Estratégia da Saúde da Família, onde se verifica escores mais baixos na prevalência de cárie.

**Hipótese 2:** Existe associação entre a presença das ESB na ESF nos municípios e a prevalência da dor de dente entre adolescentes.

**Hipótese 3:** O perfil de saúde bucal dos adolescentes é influenciado pelas variáveis contextuais fluoretação das águas, presença da ESB na ESF, Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM e Coeficiente Gini, às quais estão associadas.

## **4 MÉTODO**

### **4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO**

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo epidemiológico analítico com delineamento transversal, de base escolar. Inicialmente foi realizado um inquérito populacional em uma amostra representativa de adolescentes de municípios do RS que participaram do estudo sobre as condições de saúde bucal realizado pelo Ministério da Saúde e pela Secretaria da Saúde do Estado em 2003 (RIO GRANDE DO SUL, 2003). Posteriormente foi realizado um estudo ecológico. Neste sentido, o estudo é constituído por uma base de dados primários referentes ao inquérito realizado em 2011 em adolescentes dos municípios selecionados, e uma base de dados secundários originária de um recorte de dados do SB/RS(2003) de adolescentes dos mesmos municípios em 2003.

### **4.2 LOCAL DO ESTUDO E POPULAÇÃO ALVO**

O estudo foi realizado em 36 municípios de diferentes portes populacionais e de diferentes macrorregiões do Estado do Rio Grande do Sul, selecionados por conveniência segundo critérios de proximidade geográfica na macrorregião, porte do município e presença ou ausência de ESB na ESF no município. O conjunto de adolescentes escolares de ambos os sexos, das faixas etárias de 12 anos e de 15 a 19 anos, residentes nestes municípios foi a população alvo do estudo.

### **4.3 PLANO AMOSTRAL**

Considerando os objetivos do estudo, o plano amostral foi realizado em duas etapas: amostragem dos municípios e dos indivíduos.

#### **4.3.1 Processo de amostragem de municípios**

Para seleção dos municípios em 2003, segundo consta no Relatório Final do SB/RS (RIO GRANDE DO SUL, 2003), foi aplicada a técnica de amostragem probabilística por conglomerados com duas pré-estratificações. A primeira refere-se

às sete macrorregiões de saúde do Estado: centro-oeste, metropolitana, missioneira, norte, serra, sul e vales. Considerando-se as diferenças populacionais dentro das regiões, a segunda pré-estratificação foi referente ao porte dos municípios sendo subdivididos em 4 categorias: porte 1 com município até 5.000 habitantes; porte 2 com municípios entre 5.001 e 10.000 habitantes; porte 3 entre 10.001 e 50.000 e o porte 4 com municípios acima de 50.000 habitantes. O sorteio dos municípios para compor a amostra de 2003 deu-se de forma ponderada em que cada município tinha uma probabilidade associada a sua contribuição na população macrorregional. A partir do total de 467 municípios (2003), foi calculada uma amostra aleatória simples, nível de confiança de 95% e erro amostral de 10%, totalizando 95 municípios, dos quais participaram efetivamente 86. No anexo B apresenta-se a relação dos 86 municípios por porte, macrorregião e plano amostral do estudo SB/RS 2003.

Para o inquérito realizado em 2011, foram mantidas as mesmas categorias utilizadas no estudo SB/RS 2003 quanto aos portes populacionais e macrorregiões. Inicialmente procurou-se analisar a distribuição dos 86 municípios segundo as duas condições de pesquisa: presença ou ausência de Equipes de Saúde Bucal na Estratégia da Saúde da Família (ESB/ESF) implantada no município e porte populacional. (Tabela 2).

Tabela 2 – Distribuição dos municípios do SB/RS por porte populacional, macrorregiões e presença/ausência da ESB/ESF.

Macrorregião	Porte 1		Porte 2		Porte 3		Porte 4		Total
	Com ESB/ESF	Sem ESB/ESF							
Centro-Oeste	3	1	1	1	1	1	1	1	10
Metropolitana	1	1	0	1	3	1	4	3	14
Missioneira	4	1	4	1	3	0	1	0	14
Norte	9	4	3	1	1	1	0	1	20
Serra	3	1	2	0	3	0	1	1	11
Sul	1	0	0	2	2	0	1	1	7
Vales	3	0	1	1	2	2	1	0	10
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>86</b>

Fonte: Rio Grande do Sul (2003)

A inclusão de um município no porte foi definida pela base populacional do IBGE (CENSO 2010) e na macrorregião segundo critérios das Regiões de Saúde da Secretaria de Saúde do Estado. A informação sobre a presença das ESB/ESF foi

coletada inicialmente no DATASUS (SIAB 2010) e confirmada por registros da Secretaria da Saúde em julho 2011.

Dos municípios participantes do estudo de 2003, 68,6% (59 municípios) possuíam ESB/ESF, sendo 35 municípios classificados como de pequeno porte (até 10.000 habitantes), 15 de médio porte (de 10 a 50.000 habitantes) e 9 como de grande porte. Dos 86 municípios iniciais, 27 municípios não possuíam equipes de saúde bucal na ESF.

A partir deste quadro, procedeu-se a aplicação dos seguintes critérios de inclusão: tempo de implantação da ESB/SF igual ou maior que 5 anos e cobertura populacional da ESB/SF maior 90% ou não ter ESB na ESF.

Após aplicação do tempo de implantação igual ou maior que 5 anos, similar ao utilizado por Giovanella (2009) em seu estudo sobre avaliação da ESF, foram excluídos 15 municípios cujo tempo de implantação das ESB/SF não atendeu ao critério, totalizando-se, nesta etapa, 71 municípios.

Uma condição necessária para avaliar o resultado do trabalho das equipes de saúde bucal na população é que esta esteja na área de adscrição das equipes e que faça uso da mesma. Por isso aplicou-se o critério do município ter 90% ou mais da população coberta com ESB/ESF ou não ter ESB na ESF no município, caracterizando os dois grupos comparativos do estudo.

Neste ponto cabe uma explicação metodológica: previamente a aplicação do percentual de cobertura da ESB/ESF, fez-se a distribuição dos municípios de acordo com o seu porte e percentual de cobertura da ESB/ESF em quartis. Observou-se que a maior parte dos municípios do primeiro quartil não possuía ESB/ESF: dos 34 municípios deste quartil apenas cinco municípios possuíam ESB/ESF implantadas e com baixa cobertura (< ou = a 25% da população). No outro extremo, quarto quartil, identificou-se 32 municípios com cobertura total (>90%) e nenhum município desses pertencentes ao porte 4. Identificou-se, assim, uma polarização na distribuição dos municípios em relação ao percentual de cobertura da ESF. A maioria absoluta (90%) dos municípios que participaram do SB/RS ou possuíam cobertura total da população com ESB/ESF ou não havia equipes de saúde bucal na ESF implantada no município. Diante desta constatação, e para garantir representatividade no nível individual, optou-se pela exclusão dos municípios com percentuais de cobertura menor que 90%, excluindo-se assim populações parcialmente cobertas pelo modelo de atenção, objeto deste

estudo. Desse modo, nesta etapa foram incluídos os municípios com 90% ou mais de cobertura populacional pelas ESB/ESF e municípios sem ESB/ESF, totalizando 57 municípios.

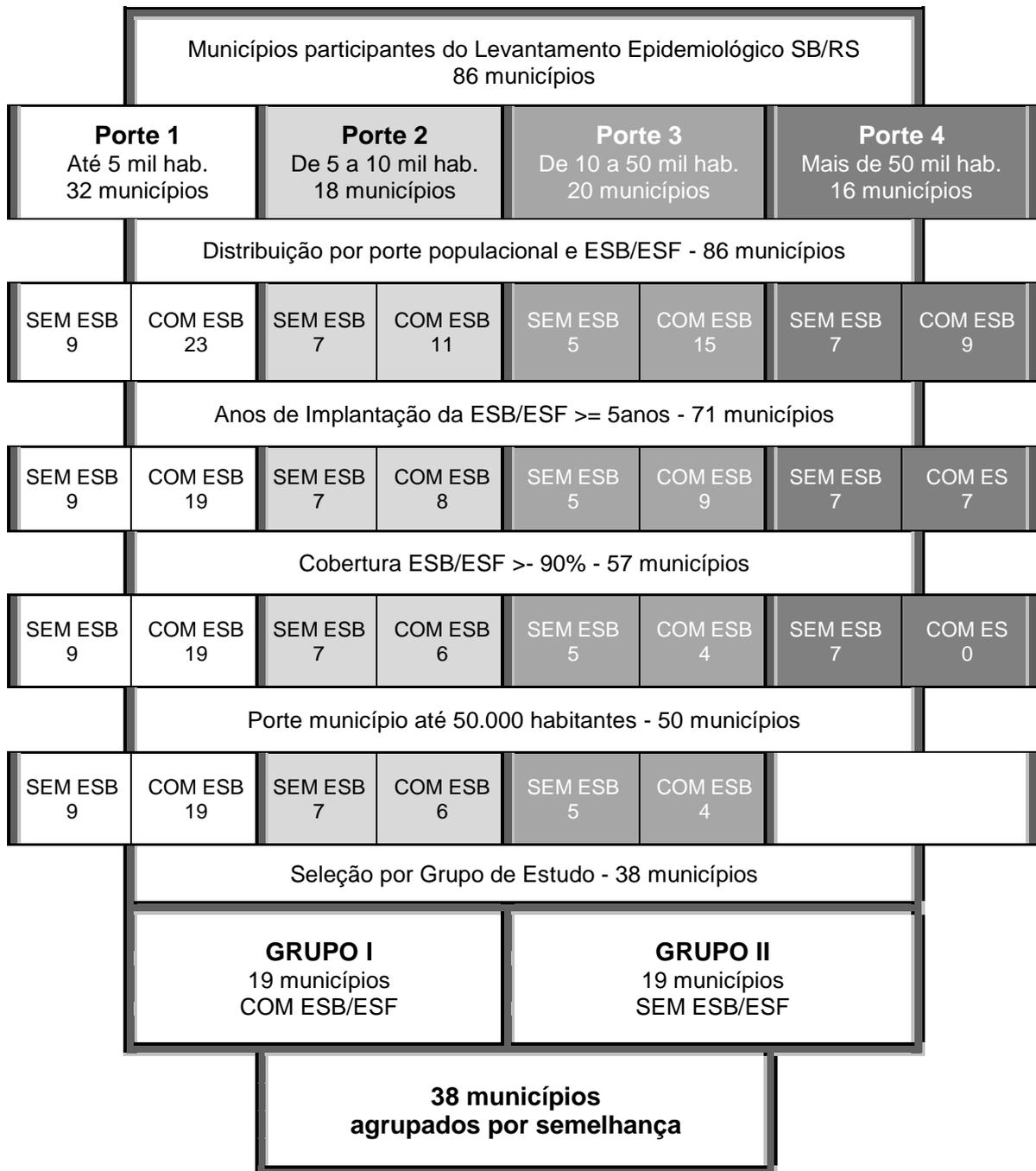
Após as estratificações anteriores, fez-se a distribuição dos 57 municípios em quatro portes populacionais, buscando obter-se uma distribuição semelhante nos grupos com e sem ESB/ESF. No porte 4 observou-se a ausência de municípios com cobertura >90% das ESB/ESF. Desta forma, foram excluídos 7 municípios do porte 4, finalizando-se com um total de 50 municípios para inclusão na pesquisa. Na tabela 3 pode ser identificada a distribuição do número de municípios por macrorregião após a aplicação dos critérios de inclusão. Na figura 3, a mesma distribuição é apresentada por porte populacional dos municípios. Maiores detalhes sobre identificação dos 50 municípios elegíveis, população, ano de implantação da ESB/ESF e percentual de cobertura populacional pode ser acessado no apêndice A.

Tabela 3 - Número de municípios após aplicação dos critérios de inclusão, por macrorregião do RS.

Macrorregião	Total municípios	Tempo ESB/ESF + 5 anos	Cobertura 90% pop + mun. sem ESB-ESF	Mun <50.000 hab
Centro-oeste	10	9	7	6
Metropolitana	14	9	7	4
Missioneira	14	13	10	10
Norte	20	18	15	14
Serra	11	8	7	6
Sul	7	6	5	4
Vales	10	8	6	6
<b>Total</b>	<b>86</b>	<b>71</b>	<b>57</b>	<b>50</b>

Fonte: a autora.

Figura 3 – Amostragem dos municípios por critérios de inclusão



Fonte: a autora

#### 4.3.2 Seleção dos municípios

A seleção de municípios foi determinada pela presença de um número igual de municípios em dois grupos referentes à presença/ausência de ESB/ESF. Assim, dos 50 municípios foram selecionados 19 municípios em cada grupo totalizando uma

amostra final de 38 municípios. A distribuição final por porte populacional incluiu 18 municípios do porte 1 sendo 9 municípios com ESB/ESF e 9 municípios sem ESB/ESF; 12 municípios do porte 2, sendo 6 municípios com ESB/ESF e 6 municípios sem ESB/ESF; e 8 do porte 3, sendo 4 municípios com ESB/ESF e 4 municípios sem ESB/ESF. A seleção destes municípios foi por conveniência, atendendo aos critérios de proximidade geográfica na macrorregião e o porte populacional. A tabela 4 apresenta a relação dos 38 municípios amostrais.

Tabela 4 – Relação dos municípios amostrais por porte e presença/ausência de ESB na ESF.

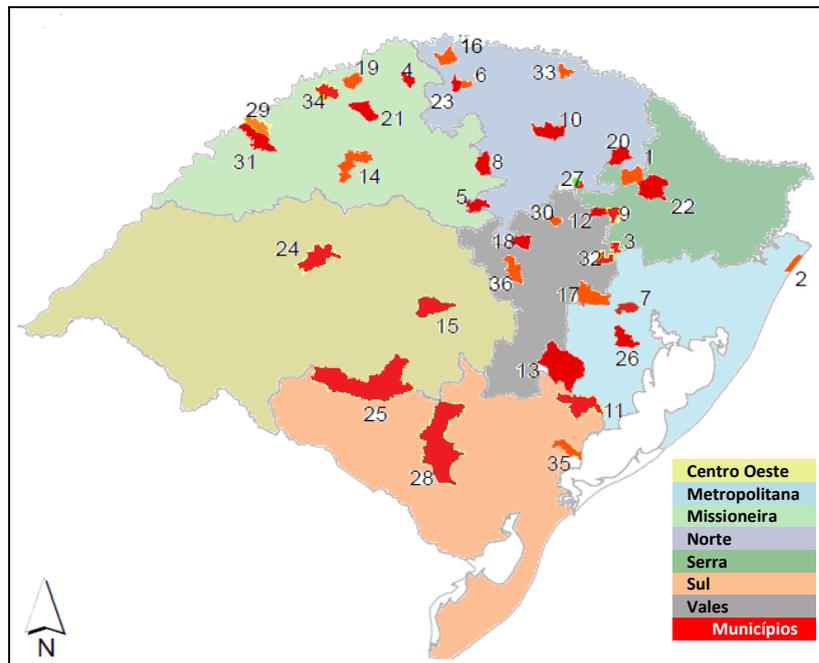
Municípios porte 1 Até 5.000 hab		Municípios porte 2 5001 a 10.000 hab		Municípios porte 3 10.001 a 50.000 hab	
Com ESB/ESF	Sem ESB/ESF	Com ESB/ESF	Sem ESB/ESF	Com ESB/ESF	Sem ESB/ESF
Cotiporã	Boa Vista do Sul	Ipê	Arroio do Sal	Horizontina	F. Westphalen
Dois Lajeados	André da Rocha	Tuparendi	Entre-Ijuis	Charqueadas	Teutônia
Braga	Três Arroios	Independência	Formigueiro	Vale do Sol	Dom Feliciano
S. José Herval	Montauri	Ibiraíaras	Gen Camara	P. Machado	Jaguari
Jaboticaba	Campos Borges	São Nicolau	Lavras do Sul		
Coxilha	Colorado	Turuçu	Cristal		
Gramado Xavier	Mariana Pimentel				
Cerro Grande	Pinhal Grande <sup>a</sup>				
Pirapó	Cacique Doble <sup>b</sup>				
9 pares municípios		6 pares municípios		4 pares municípios	
18mun		12 mun		8 mun	

<sup>a</sup> municípios excluído por recusa

<sup>b</sup> ausência de manifestação

Os municípios de Cristal e Turuçu foram selecionados de acordo com o critério de semelhança da posição geográfica, uma vez que neste porte (2) não havia município em iguais condições (com ESB/ESF no porte 2 e na macrorregião sul). Dois municípios do porte 1 foram excluídos, um por ausência de manifestação (não envio de consentimento ou autorização para a pesquisa) e outro por recusa. Assim, a amostra final do estudo totalizou 36 municípios de sete macrorregiões do RS e de três portes populacionais, sendo 19 municípios no grupo 1 (com equipes de saúde bucal na ESF) e 17 no grupo 2 (sem equipes de saúde bucal na ESF). A figura 4 apresenta a distribuição dos municípios amostrais por macrorregião no Estado.

Figura 4 – Distribuição dos municípios amostrais por macrorregião do RS 2011



Fonte- Macrorregional de Saúde: Ministério da Saúde - Datasus

#### 4.3.3 Amostra de indivíduos

A amostra de indivíduos foi constituída por adolescentes escolares de 12 anos (nascidos no ano de 1999) e de 15-19 anos (nascidos entre janeiro de 1992 a dezembro de 1996), residentes na área urbana ou rural dos municípios da pesquisa. Para o cálculo amostral foram utilizadas estimativas das médias CPO-D de adolescentes de 15 a 19 anos do SB Brasil 2003 para ambos os grupos, pois o uso da média CPO-D de 12 anos representava uma amostra menor. Assim, para as cidades cobertas pelas ESB da ESF, foi usada a média 7,67 e desvio padrão de 2,33, e para cidades não cobertas pelas ESB/ESF a média 7,16 e desvio padrão de 1,97, com um nível significância de 0,05 e um poder de 95%. O tamanho amostral foi calculado em um total de 465 indivíduos em cada grupo. Considerando-se ainda uma taxa de não resposta de 20% e um efeito de delineamento de 1,5, a amostra mínima necessária foi de 790 indivíduos em cada grupo etário e em cada situação, representando uma amostra de 3160 adolescentes.

Esta amostra foi distribuída proporcionalmente à população residente por município nas duas idades pesquisadas (Apêndice B) e distribuídas de forma ponderada entre as escolas amostrais. Considerando a baixa densidade

populacional de alguns municípios (porte 1), definiu-se como regra de decisão deste estudo a inclusão de todos os alunos da faixa etária em análise quando o total de alunos da escola destas idades (12 e 15-19 anos) fossem até duas vezes o número total da amostra. Nas demais situações procedeu-se a uma seleção casual sistemática para amostragem dos indivíduos nas escolas, a partir de listas de todos alunos da idade fornecidas pelas escolas.

#### **4.3.4 Seleção das Escolas**

Foram relacionadas todas as 273 escolas de ensino fundamental e médio, urbanas e rurais, públicas e privadas dos 36 municípios da pesquisa segundo dados da Secretaria da Educação do Estado do RS. Os critérios de inclusão para escolas foram: ter ensino fundamental completo; ter alunos na faixa etária da pesquisa e localização até 10 km da sede do município (para escolas rurais). Foram elegíveis 145 escolas, sendo 137 escolas públicas e 8 escolas privadas. Destas 125 (86,62%) escolas aceitaram participar, sendo 98 escolas urbanas e 27 rurais. Apenas cinco escolas da amostra são privadas, sendo as demais públicas municipais ou estaduais.

### **4.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS**

Os dados do presente estudo foram coletados através dos seguintes instrumentos: ficha de avaliação epidemiológica (Apêndice C); ficha de avaliação socioeconômica, escolaridade, morbidade referida e de uso dos serviços de saúde bucal, adaptados do SB Brasil-2010 – para 12 anos (Apêndice D); ficha de avaliação socioeconômica escolaridade, morbidade referida e de uso dos serviços de saúde bucal, adaptados do SB Brasil-2010 – para 15-19 anos (Apêndice E).

#### **4.4.1 Ficha de Exame Epidemiológico**

Para coleta dos dados epidemiológicos foi desenvolvido um instrumento baseado na ficha utilizada pelo SB/Brasil 2010 para registro das condições clínicas segundo os índices e critérios recomendados pela Organização Mundial da Saúde

(WHO, 1997), e por critérios adotados no Levantamento Epidemiológico SB/Brasil 2010 (Anexo C).

Para caracterização inicial foram coletados os dados sobre sexo (masculino ou feminino), idade (12 ou 15-19 anos), cor/raça (autodeclaração de ser amarelo, branco, índio, pardo ou preto), tipo de escola frequentada (pública ou privada).

Ainda que tenham sido coletados outros dados no exame epidemiológico, são descritos a seguir apenas os índices utilizados para os objetivos do presente estudo.

Em relação à cárie dentária foram utilizados os critérios recomendados pela OMS para a condição da coroa dentária e a necessidade de tratamento, empregando-se letras para dentes decíduos (quando presentes ao exame epidemiológico) e números de 0 a 9 para dentes permanentes, sendo dente hígido (0), coroa cariada (1), coroa restaurada e cariada (2), coroa restaurada e sem cárie (3), dente perdido por cárie (4), dente perdido por outras razões (5), selante (6), apoio de ponte ou coroa (7), coroa não erupcionada (8), T(trauma), e 9 (dente excluído). A indicação do tratamento foi realizada após o registro da condição da coroa e os códigos numéricos foram 0 (nenhuma necessidade), 1 (necessidade de restauração de 1 face), 2 (restauração de 2 ou mais faces), 3 (necessidade de coroa), 4 (faceta), 5 (pulpar e restauração), 6 (extração), 7 (remineralização), 8 (selante) e 9 (sem informação).

O uso do Índice Periodontal Comunitário (CPI) permite avaliar a condição periodontal quanto à higidez, sangramento e presença de cálculo ou bolsa. Para as idades de 12 e de 15 a 19 anos e nesse estudo foram registradas apenas as condições de ausência (0) ou presença (1) de sangramento gengival ou cálculo dentário. Para fins do registro do índice, a boca foi dividida em seis sextantes. Após a sondagem dos seis dentes índices de cada sextante (dente 16, 11, 26, 36, 31 e 46) a condição observada foi registrada em caselas da ficha representante do sextante.

#### **4.4.2 Ficha de avaliação socioeconômica, escolaridade, morbidade referida e de uso dos serviços de saúde bucal**

Os dados socioeconômicos e demográficos foram coletados por meio de um formulário estruturado desenvolvido para o estudo a partir de uma adaptação do instrumento utilizado pelo SB Brasil 2010, incluindo ainda informações sobre uso de

serviços odontológicos, escolaridade, autopercepção e impacto da saúde bucal no desempenho diário. O formulário (Apêndice D) foi enviado aos pais dos escolares das idades de 12 anos para preenchimento. Já os adolescentes de 15 a 19 receberam a devida explicação sobre a pesquisa, foram perguntados sobre a concordância para a participação, e os que concordaram assinaram o termo de consentimento. Após esta assinatura, receberam informações sobre o formulário (Apêndice E) e procederam ao preenchimento antes da realização do exame bucal. No caso de ausência de retorno dos formulários pelos pais, foram reenviados até duas vezes. Na permanência da não devolução dos mesmos devidamente preenchidos, o aluno foi excluído da amostra e computado na taxa de não resposta do estudo. A taxa de não resposta dos adolescentes de 15-19 anos foi computada por aqueles que, uma vez sorteados, não quiseram participar da pesquisa.

Nem todas as informações coletadas no instrumento foram utilizadas nesta pesquisa. Destes instrumentos (Apêndice D e E) foram utilizados os dados sobre renda familiar (questão 02), escolaridade da mãe (questão 3), tempo da última consulta ao dentista (questão 9), motivo da consulta (questão 10) e local desta consulta (questão 11). A variável dor foi obtida a partir da resposta às questões 6 e 7 do mesmo instrumento, que considera prevalência e severidade da dor nos últimos 6 meses (nenhuma dor; pouca dor; média dor; muita dor), porém neste estudo foram utilizados apenas os dados referentes à prevalência da dor de dente.

## 4.5 VARIÁVEIS DO ESTUDO

### 4.5.1 Desfechos de exames epidemiológicos

Para o artigo em, os desfechos relativos a saúde bucal, em nível individual, foram selecionados por serem passíveis de mudança a partir da implantação da ESB/ESF. Em relação à cárie dentária foram: número de dentes cariados, número de dentes restaurados, número de dentes perdidos, índice CPO-D (número de dentes cariados, perdidos e obturados), prevalência de sangramento gengival, prevalência de cálculo dentário e prevalência de dor de origem dentária. Sangramento gengival e cálculo dentário foram desfechos registrados segundo a presença ou ausência no sextante e sumarizados por indivíduo segundo a prevalência de pelo menos um sextante com o agravo. Dor de origem dentária foi

sumarizada a partir da resposta ao questionamento: “Você sentiu dor de dente nos últimos seis meses?”.

Para o artigo dois, os desfechos foram a taxa de variação nas médias de cárie não tratada aos 12 anos e a taxa de variação nas médias de dentes perdidos aos 15 a 19 anos em 2003 e 2011. Cárie não tratada correspondeu ao componente cariado do CPO-D, onde foram computados os dentes com lesão de cárie e os dentes restaurados com lesão de cárie, avaliando-se a condição da coroa dentária. A perda dentária correspondeu ao total de dentes perdidos, o componente P do CPO-D. Não foram contabilizados como perda dentária os dentes extraídos por motivos ortodônticos, informação coletada por relato no momento do exame. O total de dentes cariados e dentes perdidos foi calculado para cada indivíduo, e na sequência foi calculada a média para cada grupo etário e então para cada município, em cada um dos anos de pesquisa. A taxa de variação de cárie não tratada e da perda dentária representa a variação anual composta do agravo em um período de 8 anos, considerando as prevalências observadas em 2003 e 2011.

Para o artigo três, os desfechos foram as médias CPO-D, a prevalência de cárie não tratada e a prevalência de adolescentes livres de cárie. A prevalência de cárie não tratada foi registrada como o percentual de indivíduos em cada idade com pelo menos um dente com lesão de cárie não tratada ao exame (componente C do CPO-D). A prevalência de escolares livres de cárie na idade representa o percentual de indivíduos com nenhum dente cariado, perdido ou obturado (CPO=0) em relação ao total de escolares examinados.

#### **4.5.2 Variáveis Independentes Individuais**

A tabela 5 apresenta o resumo das variáveis utilizadas neste estudo. De forma análoga aos desfechos, são descritas as variáveis independentes usadas em cada artigo deste estudo.

No artigo um foram utilizadas como variáveis independentes individuais: idade (12 anos e a faixa etária de 15 a 19 anos); sexo (feminino e masculino); renda familiar (classificação em umas das sete alternativas sobre a faixa de renda total da família no último mês); escolaridade da mãe (coletada pelo registro declarado do total de anos de estudo da mãe), categorizada nas faixas de até 4 anos para ensino fundamental incompleto, 5 a 8 anos para ensino fundamental completo, 9 a 11 anos

para ensino médio e mais de 12 anos de estudo para ensino superior); o tempo da última visita ao dentista (nunca foi, menos de um ano, um ou 2 anos, 3 anos ou mais, não sabe); o motivo da visita (nunca foi, não sabe, revisão/rotina, para tratamento, para extrair dentes, por dor, outros) e o local da última consulta (nunca foi, não sabe, serviço público/SUS, consultório privado, serviços do plano/empresa).

No artigo dois não foi utilizada variável individual por se tratar de estudo ecológico com análises em nível contextual.

No artigo três apenas a idade foi utilizada como variável individual.

Tabela 5 - Relação das variáveis do estudo

Desfechos	Variáveis Independentes	
	Individuais	Contextuais
Dentes cariados	Idade	Presença da ESB/ESF
Dentes restaurados	Sexo	Fluoretação das águas
Dentes perdidos	Renda familiar	Anos de fluoretação
Média CPO	Escolaridade da mãe	Porte populacional
Prevalência de cárie dentária não tratada	Tempo da última consulta	Macrorregião
Prevalência de indivíduos livres de cárie	Motivo da última consulta	IDHM
Prevalência de sangramento gengival	Local última consulta	Coefficiente GINI
Prevalência de cálculo dentário		PIB
Prevalência dor de dente		Taxa da população rural
Taxa de variação das médias de cárie não tratada 12 anos		Taxa de pobreza
		Taxa de extrema pobreza
Taxa de variação das médias de perda dentária 15-19 anos		Taxa de mortalidade infantil
		Taxa de escolaridade
		Taxa de analfabetismo
		Razão habitantes ´por CD
		Cobertura primeira consulta odontológica
		Cobertura EDS

Fonte: a autora

#### 4.5.3 Variáveis independentes contextuais

A variável exploratória de interesse do estudo foi a presença de equipes de saúde bucal na estratégia da saúde da família no município. Além disso, são enumeradas na tabela 5 e descritas a seguir as demais variáveis contextuais com possível associação aos dados epidemiológicos investigados.

No artigo um foram consideradas como variáveis de contexto: o porte populacional (até 5 mil habitantes, de 5 a 10 mil habitantes, de 10 a 50 mil

habitantes); anos de fluoretação das águas de abastecimento público no município (de 0 a 37 anos); o produto interno bruto *per capita* do município (PIB em reais R\$); população rural no município (taxa percentual), além da presença/ausência das ESB/ESF.

No artigo dois foram utilizadas além das variáveis já descritas para o artigo 1 (o porte populacional; anos de fluoretação das águas; o produto interno bruto *per capita* do município; percentual da população rural no município; presença ou ausência das ESB/ESF) também as seguintes variáveis: a presença/ausência da fluoretação das águas; o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), o Coeficiente Gini; a taxa de pobreza (percentual da população do município com renda *per capita* mensal abaixo de R\$140,00) e a taxa de extrema pobreza (percentual da população com renda *per capita* até R\$70,00 por mês); taxa de mortalidade infantil do município (média de óbitos de crianças até 1 ano de vida em relação ao total de nascidos vivos); taxa de analfabetismo municipal (percentual médio de habitantes maior de 15 anos sem ler em relação a população total do município); taxa de escolaridade municipal (percentual médio de habitantes maior de 15 anos com 8 ou mais anos estudo em relação a população total do município); razão de habitantes por cirurgião dentista no município; cobertura da primeira consulta odontológica programática e da escovação dentária supervisionada (EDS) no município.

Para o artigo três foram consideradas como variáveis contextuais as macrorregiões de saúde (centro-oeste, metropolitana, missioneira, norte, serra, sul e vales); os municípios e os dois anos do estudo (2003 e 2011).

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é um indicador que avalia o desenvolvimento humano segundo três dimensões: a oportunidade de se levar uma vida longa e saudável (longevidade-saúde), de ter acesso ao conhecimento (educação) e poder desfrutar de um padrão de vida digno (renda). O IDHM, incluindo os três componentes do IDH, foi desenvolvido para avaliar o desenvolvimento nos municípios brasileiros. O indicador varia de zero (nenhum desenvolvimento humano) até 1 (desenvolvimento humano total), sendo consideradas as seguintes classificações: IDHM entre 0 e 0,499 é considerado muito baixo; de 0,500 a 0,599 baixo; de 0,600 a 0,699 médio; de 0,700 a 0,799 alto e de 0,800 a 1 considerado um IDHM muito alto.

O Coeficiente de Gini é um parâmetro internacional que objetiva medir a desigualdade na distribuição de renda entre os países, embora seja usado para medir desigualdades em distribuições em geral, por exemplo, de riquezas ou pobreza relativa. Ele é constituído pela variação entre 0 e 1. O zero corresponderia a uma perfeita igualdade na distribuição da renda, enquanto um corresponderia a uma completa desigualdade na distribuição de renda. Assim, uma região ou município com um coeficiente próximo a zero teria uma melhor distribuição de sua renda entre a população e menor desigualdade, ao contrário de uma região que tem o seu coeficiente próximo a um.

#### 4.6 COLETA DE DADOS

Anteriormente à coleta de dados epidemiológicos em escolares, desenvolveu-se um extenso trabalho de comunicação com as instâncias de gestão regionais e municipais implicadas no estudo. Assim, foram encaminhados ofícios com informações às Coordenadorias Regionais de Saúde e de Educação (Apêndice F) e para os Secretários de Saúde e de Educação (Apêndices G e H) de cada um dos 36 municípios, bem como solicitar a devida concordância com o estudo (Apêndice I). Após esta etapa, foram enviados ofícios às direções das escolas com os mesmos objetivos: informar sobre o estudo, solicitar autorização para realização do estudo e listas de alunos das faixas etárias envolvidas (Apêndice J). A relação das escolas participantes do estudo está descrita no Apêndice K. Somente após a devolução desta documentação foram realizados os sorteios dos adolescentes para exame, remetido aos pais informações sobre a pesquisa (Apêndice L) e o termo de consentimento para assinatura (Apêndice M).

Para fins de comparação com os dados do estudo anterior realizado nos mesmos municípios em 2003, foi utilizada metodologia idêntica na coleta de dados e adotados os mesmos critérios e índices do SB Brasil 2010 (Anexo C).

Após a assinatura do termo de consentimento livre esclarecido e do preenchimento do questionário, os exames clínicos foram realizados por cirurgiões-dentistas previamente treinados e calibrados, auxiliados por anotadores em escolas urbanas e rurais (distantes até 10 km da sede do município) de nível fundamental e de ensino médio. Como instrumentos de exame foram usados o odontoscópio com espelho plano, sonda periodontal da OMS e espátula de madeira, de acordo com

metodologia referendada pelo Manual de Instruções para Levantamento Epidemiológico Básico em Saúde Bucal da Organização Mundial da Saúde, observando-se as normas de biossegurança específicas para o estudo. Os jogos de exames foram esterilizados em envelopes individuais na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e, durante as viagens, nas Unidades de Saúde dos municípios amostrais.

#### 4.7 TREINAMENTO E CALIBRAÇÃO DA EQUIPE DE PESQUISA

A equipe de pesquisa foi composta por quatro cirurgiões-dentistas, quatro anotadores, dois estagiários de apoio no nível central (Faculdade de Odontologia-UFRGS) e uma apoiadora administrativa para fins de contato com escolas, secretarias municipais e profissionais locais. As equipes de coleta de dados foram devidamente treinadas para assegurar uma interpretação uniforme e consistente dos critérios padronizados.

O processo de calibração da equipe, operacionalizado anterior à realização do estudo piloto, objetivou o estabelecimento de padrões uniformes para o exame epidemiológico em saúde bucal e de parâmetros aceitáveis de consistência interna e externa aos examinadores.

A base teórica deste treinamento da equipe é a proposta da OMS, descrita na publicação Calibração de Examinadores para Levantamentos Epidemiológicos em Saúde Bucal (EKLUND et al., 1993) e no Manual de Calibração do Levantamento SB Brasil 2010 (BRASIL, 2009).

A calibração interexaminadores, para redução da variabilidade entre os membros da equipe, foi realizada em duas escolas de Porto Alegre, localizadas no bairro Rubem Berta por um período de 5 dias. No primeiro momento foi realizada uma discussão teórica com os examinadores sobre os padrões de diagnóstico, variáveis e os critérios utilizados na aplicação dos índices. Nesta etapa foram utilizados slides e manuais para esclarecer dúvidas. No momento seguinte, a equipe composta por quatro examinadores e quatro anotadores fez discussão prática com aplicação dos índices e exames em 10 jovens entre 12 e 19 anos, buscando sempre estabelecer um consenso técnico. Na etapa posterior foram examinados outros 25 jovens pelos quatro examinadores, não havendo mais discussão. Os examinadores

também foram treinados para aplicação dos questionários, familiarizando-se com as perguntas e possíveis dúvidas.

Os resultados destes exames foram tabulados e avaliados através dos percentuais de concordância e do Coeficiente Kappa de cada examinador com o examinador padrão (consenso) e apresentados na tabela 6 sendo considerados como de uma calibração substancial (0,61 a 0,80) a quase perfeita (>0,80) segundo Landis e Koch (1977).

Tabela 6 - Percentuais de concordância e Coeficiente Kappa para condição da coroa no processo de calibração da equipe

	Interexaminadores		Intraexaminadores	
	% Conc	Kappa	% Conc	Kappa
Examinador 1	89,4	0,766	0,987	0,901
Examinador 2	91,3	0,796	0,982	0,928
Examinador 3	97,9	0,947	0,997	0,992
Examinador 4	94,0	0,857	0,993	0,975

Fonte: dados da pesquisa

A verificação da reprodutibilidade dos exames (calibração intraexaminador) foi avaliada durante o trabalho em campo pela repetição de 5% dos exames realizados e visou aferir se a consistência obtida no treinamento foi mantida em campo. Para este estudo admitiu-se um percentual de concordância de 85% para continuidade das equipes em campo (tabela 06).

#### 4.8 ESTUDO PILOTO

A realização de um piloto consiste em reproduzir, na prática, as condições idênticas do projeto de pesquisa. Assim, após a conclusão do treinamento da equipe e da elaboração dos instrumentos, foi definida uma cidade próxima para efetivar o projeto piloto da pesquisa. Nesta cidade foram realizados 100 exames e aplicados todos os instrumentos para os dois grupos etários, para todos os escolares presentes em dois dias de trabalhos na cidade. Após esta etapa os instrumentos foram avaliados e ajustados bem como as metodologias de abordagem para melhor obtenção dos objetivos da pesquisa.

#### 4.9 PROCESSAMENTO DOS DADOS E CONTROLE DE QUALIDADE

Para consolidação dos dados em meio eletrônico, foram utilizados dois bancos do programa *Statistical Package for the Social Sciences* – SPSS para Windows, versão 17.0 e EpiData. Os dados foram transcritos por digitadores familiarizados com os instrumentos e com os objetivos da pesquisa. O controle de qualidade, visando detectar e prevenir erros de digitação deu-se ao longo do processo por meio de acompanhamento dos digitadores, sorteio para verificação de dados nos instrumentos originais e conferência dos dados digitados. Na sequência, foi realizada a transferência das planilhas digitadas no EpiData para um segundo banco no SPSS e analisados quanto a coerência e consistência dos dados em dupla digitação.

#### 4.10 ANÁLISE DOS DADOS

O resultado do treinamento das equipes nas oficinas de calibração foi avaliado mediante a digitação de dados em planilhas do *software* Excell. A aferição do nível de padronização foi avaliada pela aplicação do percentual de concordância e o coeficiente *Kappa* realizado através do *Software R Statistic*, versão 2.14.2.

Os dados coletados foram digitados em duplicata no programa EpiData versão 3.1. Tal procedimento visou à conferência dos dados digitados e posterior análise de coerência e consistência, eliminando assim a possibilidade de erros de digitação. Os dados foram consolidados e analisados no programa *Statistical Package for the Social Sciences* – SPSS para Windows, versão 17.0. As análises para modelos multiníveis com intercepto aleatório foram realizadas no *software* MLwiN 2.27 e outras análises no *software* Stata 11.2.

Para os três artigos que compõem a tese, inicialmente realizaram-se a análise da frequência de todas as variáveis, médias, medianas, desvio padrão e os resultados foram considerados estatisticamente significativos quando  $p < 0,05$ , em intervalo de confiança de 95%.

Para o artigo um foi realizada uma análise de sobredispersão dos dados. Desfechos com sobredispersão foram modelados com a regressão binomial negativa e os demais modelados com regressão de Poisson. Para avaliar o efeito do município ter ou não ESB/ESF, foram usados modelos multinível, onde os indivíduos

estão no primeiro nível e os municípios, no segundo nível, e para ambos foram consideradas as variâncias. Foram verificadas as interações entre a variável local da consulta e morar em município com ESB/ESF. As análises para modelos multiníveis com intercepto aleatório foram realizadas no *software* MlwiN 2.27, as demais análises for feitas no *software* Stata 11.2.

No artigo dois inicialmente foram descritos os valores médios, intervalos de confiança e taxas de variação dos desfechos e das variáveis independentes no período 2003 e 2011. Os desfechos foram testados quanto a normalidade pela visualização dos histogramas e pelos resultados dos testes de *Shapiro Wilk*. O VIF (*variance inflation factor*) foi utilizado para testar a colinearidade entre as variáveis. Para medir a correlação da cárie não tratada e as variáveis independentes utilizou-se o coeficiente de correlação de Pearson. A correlação entre as variáveis independentes e o desfecho perda dentária foi realizada usando a Correlação de Spearman, devido sua assimetria na distribuição das taxas de variação. Modelos de regressão linear simples foram realizados para cada desfecho com as variáveis a eles associadas num nível de significância menor que 20% ( $p < 0,20$ ) na correlação. As variáveis com distribuição assimétrica tiveram transformação logarítmica para serem incluídas nos modelos de regressão. Na sequência foram realizadas análises de regressão linear múltipla *backward*, tendo sido mantidas as variáveis independentes que se apresentaram estatisticamente significantes ao nível de  $p < 0,05$ .

Para o artigo três iniciou-se com uma estatística descritiva das médias CPO-D, da prevalência de cárie, dos livres de cárie. A distribuição espacial da experiência de cárie por município e macrorregiões foi georreferenciada pelo Laboratório de Tratamento de Imagens e Geoprocessamento da Pontifícia Universidade Católica/RS (PUCRS), usando os limites municipais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE (2010) e bases cartográficas do Datasus -Ministério da Saúde, para as macrorregiões de saúde. Os dados foram plotados em mapas por meio dos programas Quantum GIS e ArcGis, e para projeção das imagens foi utilizado o sistema SIRGAS 2000 com coordenadas geográficas (FITZ, 2008). A normalidade das distribuições foi testada através dos histogramas e pelo teste de Shapiro-Wilk. Para amostras paramétricas adotou-se o teste t para amostras pareadas em dois tempos. No caso de assimetria das distribuições (livres de cárie nas duas idades pesquisadas e médias CPO-D nas macrorregiões

Missioneira, Serra e Vales, em 2003) adotou-se o teste não paramétrico de Wilcoxon. Para comparação das proporções entre as macrorregiões foi utilizado ANOVA ou o teste de Kruskal-Wallis. Foi adotado o nível de significância de 5%.

#### 4.11 ASPECTOS ÉTICOS

Por se tratar de pesquisa envolvendo seres humanos, este estudo pressupõe a utilização do consentimento livre e esclarecido, conforme explicitado no capítulo IV da Resolução CNS 196/96. O termo de consentimento (Apêndice M), devidamente assinado, foi exigido de todos os indivíduos participantes da amostra ou de seus responsáveis. O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (protocolo nº 15 370) e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Saúde Pública da Secretaria de Estado da Saúde do Rio Grande do Sul (nº 624/11) e apoiado com recursos da Fundação de Amparo a Pesquisa do RS. Os resultados obtidos foram informados aos municípios e ao Estado, sendo disponibilizados para consulta pública, bem como foi devidamente comunicado a cada participante sua condição de saúde bucal e encaminhado para os serviços de odontologia municipal quando necessário. Após a realização dos exames no município, uma lista de necessidades era gerada e entregue ao profissional local de contato ou à Secretaria Municipal de Saúde (Apêndice N).

## 5 RESULTADOS

Frente ao volume de dados coletados e de análises possíveis, optou-se por apresentar os resultados considerados mais importantes de acordo com os objetivos da pesquisa.

### ARTIGO 1:

Condições de saúde bucal em adolescentes de municípios do Rio Grande do Sul com e sem equipes de saúde bucal na Estratégia da Saúde da Família

### ARTIGO 2:

Iniquidades na cárie não tratada e na perda dentária em adolescentes do Sul do Brasil

### ARTIGO 3

Redução da cárie dentária em adolescentes: distribuição temporal e espacial em 36 municípios do Sul do Brasil entre 2003 e 2011.

## **ARTIGO 1**

### **Condições de saúde bucal em adolescentes escolares de municípios com e sem equipes de saúde bucal da Estratégia da Saúde da Família no Sul do Brasil**

Oral health of adolescents in municipalities with and without oral health teams of the Family Health Strategy in Southern Brazil

Artigo formatado para submissão aos Cadernos em Saúde Pública

## Resumo

Foi avaliado o efeito das equipes de saúde bucal (ESB) da Estratégia de Saúde da Família (ESF) na saúde bucal de 2581 adolescentes, com idade de 12 e 15-19 anos de 36 municípios (19 com e 17 sem ESB/ESF). Quatro dentistas realizaram exames bucais. Situação socioeconômica, uso e acesso aos serviços de saúde foram coletados em questionário estruturado. Presença das ESB na ESF e potenciais fatores de confusão foram variáveis independentes. Os desfechos foram CPO-D e seus componentes, dor de dente, sangramento gengival e cálculo dentário. Os dados foram analisados pelas médias das regressões binomiais negativas e Poisson. O efeito da ESB/ESF e de variáveis individuais foi ajustado em modelo multinível. No modelo bruto não houve associação das ESB na ESF com nenhum dos desfechos analisados. Após o ajuste, jovens de áreas não cobertas pela ESB/ESF tiveram quase a metade da perda de dentes dos adolescentes das áreas cobertas (RM=0,64 IC95%; 0,43-0,94).

Palavras Chaves: saúde bucal; Estratégia de Saúde da Família; adolescentes.

## Abstract

The effect of oral health teams (OHT) of the Family Health Strategy (FHS) on oral health of 2581 adolescents aged 12 and 15-19 years in 36 municipalities (19 with and 17 without OHT/FHS) was evaluated. Four dentists performed oral examinations. Socioeconomic status, use and access to health services were collected through structured questionnaire. Presence of OHT in the FHS and potential confounding factors were independent variables. Outcomes were DMFT and its components, toothache, gingival bleeding, and dental calculus. Data analyses were done by means of negative binomial and Poisson regression. Multilevel analysis was done to adjust the outcomes to OHT/FHS and individual variables. Unadjusted analyses showed no association between OHT and the outcomes. After adjustment, young people from areas not covered by the OHT/FHS had nearly half of tooth loss adolescents in the areas covered (RM=0.64 CI 95%, 0.43 to 0.94).

Keywords: oral health; Family Health Strategy; adolescents.

## Resumen

El efecto de los equipos de salud bucal (ESB) de la Estrategia de Salud de la Familia (ESF) en oral health de 2581 adolescentes de 12 y 15 a 19 años, de 36 condados (19 con y 17 sin ESB/ESF) ha informado. Cuatro dentistas realizan exámenes orales. El nivel socioeconómico, el uso y el acceso a los servicios de salud fueron recogidos en el cuestionario semi-estructurado. La presencia de ESB en el ESF y los posibles factores de confusión fueron las variables independientes. Los resultados fueron CPO-D y sus componentes, dolor de muelas, sangrado gingival y cálculo dental. Los datos fueron analizados por medio de regresión binomial negativa y de Poisson. El efecto de la ESB/ESF y variables individuales se ajustó el modelo multinivel. En el modelo sin ajustar mostraron ninguna asociación con la ESB en el ESF ninguno de los resultados analizados. Después del ajuste, los jóvenes de las zonas no cubiertas por la ESB/ESF tenían casi la mitad de pérdida de dientes de los adolescentes en los ámbitos cubiertos. (RM = 0.64 IC 95%, 0,43 a 0,94).

Palabras clave: Salud bucal; Estrategia de Salud de la Familia; adolescentes.

## INTRODUÇÃO

A Estratégia da Saúde da Família (ESF) é a principal política do sistema de saúde brasileiro para operar e estruturar a atenção básica nos sistemas locais de saúde, sendo guiada pelos princípios da Atenção Primária à Saúde (APS). Em 2000 ocorre a inclusão das equipes de saúde bucal (ESB) na ESF, como medida reorganizadora das práticas de atenção à saúde bucal no Sistema Único de Saúde, preconizando a adesão aos princípios da atenção primária e aos modelos de vigilância e promoção da saúde.<sup>1</sup> Incentivada com recursos financeiros adicionais ao programa geral, no ano de 2013, um total de 23 092 ESB atendem aproximadamente 39% da população brasileira em 4 962 municípios.<sup>2</sup>

Estudos desenvolvidos para medir os efeitos da implantação da ESF na saúde da população, têm demonstrado sua associação com a redução da mortalidade infantil<sup>3</sup>, declínio de hospitalizações evitáveis<sup>4</sup>, aumento da oferta de trabalho entre os adultos e aumento da matrícula escolar.<sup>5</sup> Em relação à saúde bucal, as análises têm se caracterizado, sobretudo, como pesquisas de avaliação dos processos, isto é, tendo como desfechos indicadores de uso e acesso dos serviços de saúde.<sup>6</sup> Estudos realizados para avaliar a utilização dos serviços concluíram que áreas cobertas pelas equipes de saúde bucal aumentavam o uso de serviços se comparados aos locais com ausência de serviços, mas não comparadas com áreas cobertas por unidades de saúde tradicionais.<sup>7</sup> Rocha e Goes<sup>8</sup> não encontraram associação entre residir ou não em área com ESF e o acesso aos serviços de saúde bucal em Campina Grande, Paraíba, sugerindo dificuldades das populações adscritas ao cuidado regular com a saúde bucal, também observado por Baldani e Antunes.<sup>9</sup>

Avaliações de resultados com desfechos de saúde bucal são escassas e há poucas evidências de impacto benéfico produzido pelas ESB. Um estudo no Nordeste brasileiro mostrou que o melhor resultado foi obtido para os indicadores de acesso aos serviços e às ações coletivas; enquanto que para morbidade dentária, ações preventivas individuais e cobertura de tratamentos dentários as ESB tenderam a impactos negativos ou ausência de impacto.<sup>10</sup> Resultados referentes à dor de origem dentária foram igualmente negativos para atuação das ESB.<sup>10</sup> Outro estudo comparou a prevalência e intensidade da dor dental entre adolescentes de áreas com e sem Equipe de Saúde Bucal na ESF.<sup>11</sup> A prevalência de dor dental nos últimos 3 meses foi de 33,7% nos dois grupos de estudo. No entanto, as chances de um adolescente, morador de área onde o tratamento odontológico é oferecido de forma apenas curativa, relatar dor de intensidade média ou alta foi 2,11 vezes maior que entre adolescentes moradores de áreas com ações de promoção de saúde inseridas em Unidades da ESF.

Considerando-se o cenário atual, em que avaliações de resultados para desfechos odontológicos são raras, porém necessárias, este estudo se propôs a avaliar a influência das ESB em indicadores relacionados ao número de dentes cariados, perdidos e restaurados, dor de origem dental, sangramento gengival e cálculo dentário em adolescentes de municípios do Rio Grande do Sul com e sem ESB-ESF.

## **MÉTODOS**

Trata-se de um estudo com delineamento transversal. O presente trabalho representa parte de uma pesquisa cujos objetivos incluem uma análise do perfil de saúde bucal de adolescentes de 12 e de 15-19 anos de municípios de pequeno porte, após oito anos da participação no Levantamento Epidemiológico da saúde bucal na população do Rio Grande do Sul realizado em 2003<sup>12</sup> comparando municípios cobertos e não cobertos pela ESB na ESF.

O plano amostral foi realizado em três etapas: amostragem dos municípios, das escolas e dos indivíduos.

### *Seleção de Municípios*

Para seleção dos municípios foi mantida a mesma pré-estratificação do SB 2002/2003<sup>11</sup> em portes: porte 1 (até 5 000 habitantes); porte 2 (5 001 a 10 000 habitantes); porte 3 (10 001 a 50 000 habitantes); e porte 4 (>50 000 habitantes). Foram selecionados os municípios segundo os seguintes critérios de inclusão: a) ter participado do SB2002/2003; b) nunca teve ESB/ESF ou o tempo de implantação das ESB/ESF deveria ser igual ou maior que 5 anos, critério similar ao utilizado por Giovanella (2009).<sup>13</sup> Na sequência procedeu-se a seleção dos municípios com e sem ESB/ESF dentro de cada porte, sendo selecionados 18 municípios no porte 1, 12 municípios no porte 2 e 8 municípios no porte 3, totalizando uma amostra de 38 municípios (no porte 4, todos os municípios apresentavam ausência de ESB/ESF, sendo excluídos 7 municípios). Os critérios para seleção destes municípios foram a proximidade geográfica na macrorregião e o porte municipal (Figura 1). Dois municípios do porte 1 foram excluídos, um por ausência de manifestação e outro por recusa. Assim, a amostra final do estudo totalizou 36 municípios de sete macrorregiões do RS e de três portes populacionais, sendo 19 municípios no grupo 1 (com equipes de saúde bucal na ESF) e 17 no grupo 2 (sem equipes de saúde bucal na ESF).

### Seleção das escolas

Inicialmente foram relacionadas todas as 273 escolas de ensino fundamental e médio, urbanas e rurais, públicas e privadas dos 36 municípios da pesquisa segundo dados da Secretaria da Educação do Estado do RS.<sup>14</sup> Os critérios de inclusão para escolas foram: a) ter ensino fundamental completo; b) ter alunos na faixa etária da pesquisa e; c) localização até 10 km da sede do município (para escolas rurais). Eram elegíveis 145 escolas, e destas, 125 (86,62%) escolas aceitaram participar sendo 98 escolas urbanas e 27 rurais. Apenas cinco escolas da amostra são de natureza privada, sendo as demais públicas municipais ou estaduais.

### Seleção de Indivíduos

A amostra de indivíduos foi constituída por adolescentes escolares de 12 anos e 15-19 anos, residentes na área urbana ou rural dos municípios da pesquisa. Para o cálculo amostral foram utilizadas estimativas das médias CPO-D de adolescentes de 15 a 19 anos do SB Brasil 2003 para ambos os grupos, pois o uso das médias CPO-D de 12 anos representaram uma amostra menor. Assim, para as cidades cobertas pelas ESB da ESF, foi usada a média 7,67 e dp 2,33 e para cidades não cobertas pelas ESB/ESF, a média 7,16 e dp 1,97, com um nível significância de 0,05 e um poder de 95%. O tamanho amostral foi calculado em um total de 465 indivíduos em cada grupo. Considerando-se ainda uma taxa de não resposta de 20% e um efeito de delineamento de 1,5, a amostra mínima necessária foi de 790 indivíduos em cada grupo etário e em cada situação, representando uma amostra de 3160 adolescentes. Esta amostra foi distribuída proporcionalmente à população e ao número de escolas de cada município amostral. Considerando a baixa densidade populacional de alguns municípios (porte 1), definiu-se como regra de decisão deste estudo, a inclusão de todos os alunos da faixa etária em análise, quando o total de alunos da escola destas idades (12 e 15-19 anos) fossem até duas vezes o número total da amostra naquela escola. Nas demais situações procedeu-se a uma seleção casual sistemática para amostragem dos indivíduos nas escolas, a partir de listas de todos alunos da idade fornecidas pelas escolas.

### Coleta dos dados

Os exames foram realizados por quatro cirurgiões dentistas auxiliados por anotadores devidamente treinados. O processo de calibração interexaminadores ocorreu previamente à coleta de dados com simulação de situações a serem identificadas na pesquisa e discussão do registro até o consenso. Após, foi operacionalizado um estudo piloto em um município para avaliação e adequação dos instrumentos. Os exames clínicos foram realizados nas escolas, no

período entre julho e dezembro de 2011. Os índices e critérios para os agravos analisados seguiram recomendação do Ministério da Saúde.<sup>15</sup> Durante a pesquisa foi avaliada a reprodutibilidade dos exames clínicos intraexaminadores pela duplicação dos mesmos em 5% da amostra, cuja consistência foi analisada por meio do coeficiente *Kappa* ponderado ( $k=0,91-0,94$ ) para condição da coroa. A confiabilidade dos exames entre examinadores, avaliada na calibração antes da coleta de dados em campo apresentou valores  $kappa \geq 0,76$  ( $0,76-0,94$ ) para todas as condições avaliadas.

Os dados sobre situação socioeconômica, autopercepção, acesso e uso dos serviços foram coletados através de um questionário semiestruturado preenchido pelos pais dos escolares de 12 anos e respondidos pelos adolescentes de 15 a 19 anos antes dos exames. Os formulários foram reenviados aos pais até duas vezes e, na permanência da não devolução, o aluno selecionado foi excluído da amostra e computado na taxa de não reposta do estudo.

### Desfechos

Foram utilizados desfechos em nível individual, modelados como variáveis de contagens, derivados do índice CPO-D. Os desfechos relativos à saúde bucal foram selecionados por serem passíveis de apresentarem mudanças a partir da implantação das ESB/ESF: a) número de dentes cariados, b) número de dentes restaurados; c) número de dentes perdidos; d) índice CPO-D (número de cariados, perdidos e obturados). Sangramento gengival e presença de cálculo dentário foram registrados segundo constatação de presença ou ausência no sextante e sumarizados por indivíduos segundo prevalência de pelo menos um sextante com o agravo. Prevalência de dor dental foi sumarizada a partir das respostas ao questionamento: “Você sentiu dor de dente nos últimos seis meses?”

### Variáveis Independentes

A principal variável explicativa do estudo foi a presença das equipes de saúde bucal na estratégia da saúde da família implantada nos municípios. A pesquisa desenvolveu-se em um subconjunto de municípios com 90% de cobertura das equipes de saúde bucal implantadas na ESF há pelo menos 5 anos antes da coleta de dados (Grupo 1), e outro subconjunto de municípios (Grupo 2) sem nenhuma equipe de saúde bucal implantada na ESF. O grupo 2 foi considerado como um modelo tradicional de atenção à saúde bucal.

As variáveis independentes incluídas no modelo foram àquelas consideradas com potencial poder de interferência nos desfechos. Foram incluídas no nível de indivíduos: sexo

(masculino/feminino), idade (12, 15 a 19 anos), renda domiciliar equivalente<sup>16</sup>, e escolaridade da mãe (ensino fundamental incompleto, ensino fundamental completo, ensino médio, ensino superior), o tempo da última visita ao dentista (nunca foi, 3 anos ou mais, um ou 2 anos, menos de um ano, não sabe) o motivo da visita (nunca foi, não sabe, revisão/rotina, tratamento) e o local da última consulta (nunca foi, serviço público/SUS, plano privado/particular). Foram incluídas no *nível municipal*: o PIB per capita municipal (em Reais \$), anos de fluoretação da água de abastecimento público, porte populacional (até 5mil habitantes, de 5 a 10 mil habitantes, de 10 a 50mil habitantes) e percentual de população rural do município.

### Análise Estatística

Sobredispersão foi avaliada utilizando-se a estatística de *deviance*, conforme Hardin e Hilbe<sup>17</sup>. Análises preliminares mostraram evidências de sobredispersão para três desfechos: número de dentes cariados (sobredispersão= 2.1 vezes), número de dentes obturados (sobredispersão=2,8 vezes) e o índice CPO-D (sobredispersão= 3,2 vezes). Desfechos com sobredispersão foram modelados utilizando regressão binomial negativa, e o número de dentes perdidos foi modelado com regressão de Poisson, usando como estimador Penalised Quasi-Likelihood de segunda ordem (PQL2). Para os desfechos de dentes obturados e cariados, o logaritmo natural dos dentes presentes foi utilizado como *offset*.

Para avaliar o efeito do município ter ESB/ESF, foram utilizados modelos multiníveis com intercepto aleatório. Indivíduos foram alocados como unidades de primeiro nível, agrupados nos seus respectivos municípios, que são as unidades de segundo nível. A variância de segundo nível foi calculada segundo Método D proposto por Goldstein<sup>18</sup>, em que a variância de primeiro nível é fixa no valor de 3.29 ( $\pi$ ).

Foram realizadas análises para avaliar interação entre o local de consulta (SUS *versus* plano/privado) e o efeito do município ter ESB/ESF. Para todos os desfechos, nas análises brutas, contendo 3 coeficientes (2 efeitos principais de ter ido no SUS e morar num município com ESB/ESF, e um termo de interação), a direção da associação foi igual dentre usuário e não usuário do SUS, bem como nenhum termo de interação foi significativo ( $p>0.05$ ). Assim, todas as análises foram realizadas com a amostra inteira.

As análises para modelos multiníveis com intercepto aleatório foram realizadas no software MLwiN 2.27, as demais análises for feitas no software Stata 11.2.

### Aspectos Éticos

O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (nº15 370) e do Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Saúde Pública da Secretaria de Estado da Saúde do Rio Grande do Sul (nº 624/11) e apoiado com recursos da Fundação de Amparo a Pesquisa do Rio Grande do Sul. Indivíduos, municípios e escolas participantes do estudo receberam informações sobre a pesquisa e assinaram o termo de consentimento prévio a coleta de dados. Para os escolares de 12 anos, o termo foi assinado pelos pais ou responsáveis após serem esclarecidos. Após o exame epidemiológico, cada participante foi informado sobre sua saúde bucal e, na presença de necessidade de tratamento, referenciado para o serviço municipal de odontologia. Um relatório final sobre a situação dos municípios e macrorregiões foi enviado para a Secretaria da Saúde do Estado e disponibilizado para consulta pública.

### **RESULTADOS**

Participaram do estudo 2581 indivíduos da faixa etária de 12 a 19 anos, de 19 municípios com equipes de saúde bucal na ESF iniciada entre 2002 e 2004, e de outros 17 municípios sem ESB/ESF com modelos tradicionais de atenção à saúde bucal. A taxa de resposta foi de 73% sendo a ausência de algum dado no questionário e o absenteísmo na escola no dia da pesquisa, as principais razões de perdas. A renda domiciliar foi a variável que apresentou o maior número de valores *missing* (n=687).

A tabela 1 apresenta a distribuição da amostra nas duas situações de pesquisa onde se verifica uma distribuição homogênea entre os dois grupos de análise, em relação aos grupos etários, sexo e escolaridade da mãe, cuja média de anos de estudo foi de 7,29 (dp  $\pm$ 3,78) para os dois grupos. A renda média declarada das famílias situou-se na faixa entre R\$500,00 a R\$1.500,00, com um valor médio de renda per capita equivalente de R\$ 804,84 (dp $\pm$ 829,27), valor acima do salário mínimo do Estado em 2011 (R\$610,00). A maioria dos adolescentes foi ao dentista no último ano (67%) em Unidade de Saúde do SUS (48%) para revisão de rotina (52%) e moram em cidades abastecidas com águas fluoretadas (82%). O número médio de dentes cariados, restaurados, perdidos e médias CPO-D está descrito na tabela 1, para as duas situações de pesquisa.

A tabela 2 apresenta os valores brutos, ajustados e intervalos de confiança ao nível de 95% das razões de média para cobertura das equipes de saúde bucal na ESF em modelos de regressão binomial negativa. Isso significa que os resultados obtidos podem ser interpretados sem interferência de possíveis efeitos de confundimento. No modelo bruto não se observou associação das ESB com nenhum dos desfechos analisados. No modelo ajustado e mantendo constantes as variáveis individuais e municipais, “dentes perdidos” teve um efeito significativo para os adolescentes de municípios sem ESB/ESF. Após o ajuste, jovens de áreas não cobertas pela ESB/ESF tiveram quase a metade da perda de dentes dos adolescentes das áreas cobertas (RM=0,64 IC95%; 0,43-0,94). Nos demais desfechos analisados, dentes cariados, dentes restaurados, médias CPO, não se observou diferenças significativas entre os adolescentes das duas situações analisadas.

Na análise dos desfechos com as variáveis individuais, dentes cariados associaram-se significativamente com sexo feminino, escolaridade materna, local e tempo da última consulta ao dentista. Ser do sexo feminino (RM 0,74; IC95% 0,63-0,87) e ter mãe com ensino médio (RM 0,49; IC 95% 0,38-0,63) ou superior (RM 0,36; IC 95% 0,25-0,51) associa-se com ter menor número de dentes cariados. Por outro lado, ter realizada última consulta no SUS (RM 0,75; IC 95% 0,67-0,84) e há mais tempo (+3anos RM 0,55; IC 0,43-0,71), associa-se significativamente com menor número de dentes restaurados e mais cárie não tratada. Observou-se também que ter idade maior e ter consultado o dentista no último ano está associado com maior número de dentes restaurados. Ter mais idade também representa maior perda dentária e maior média CPO-D. Entretanto, ter mãe com escolaridade de nível médio (RM 0,64; IC 0,45-0,91) ou nível superior (RM 0,17; IC 0,08-0,36) e ter feito sua última visita ao dentista há mais de três anos (RM 0,34; IC 0,18-0,67) está associado com menos dentes perdidos, bem como menor média CPO-D. Para o desfecho dor de dente nos últimos seis meses não foram observadas diferenças significativas entre os dois grupos, tanto no modelo bruto como no ajustado (tabela 2). A prevalência de pelo menos um sextante com sangramento (RM 1,17; IC 0,73-1,88) e presença de um sextante com cálculo (RM 1,15; IC 0,7-1,63) é maior no grupo sem ESB, mas as diferenças não foram estatisticamente significativas.

Os resultados acerca da variância de segundo nível mostram que a variabilidade atribuível as diferenças entre os municípios (Tabela 3) é maior para o desfecho de dentes perdidos, mesmo após controle por variáveis individuais (11.9%,  $p < 0.01$ ), e para dor de dente, as diferenças entre municípios não são significativas.

## DISCUSSÃO

A análise da implantação das ESB/ESF em municípios com menos de 50mil habitantes do RS na saúde bucal de adolescentes observou diferenças significativas, comparando amostra de municípios com e sem equipes de saúde bucal no modelo da ESF. Dos desfechos avaliados, perda dentária foi estatisticamente significativa: adolescentes de municípios sem ESB/ESF tem uma média de dentes perdidos 36% menor (RM=0,64, IC95%: 0,43-0,94) do que jovens de municípios cujo modelo de atenção incluiu saúde bucal na ESF.

Considerando as diretrizes da Política Nacional de Atenção Básica<sup>19</sup> e a proposta de reorientação do processo de trabalho em saúde bucal para a Estratégia de Saúde da Família, seria esperado que os municípios com ESB/ESF, ou ao menos os usuários desses serviços, apresentassem desfechos melhores, tais como maior número de dentes restaurados, menos dor. Evidências mostram que indivíduos de municípios gaúchos que produzem menos atividades preventivas possuem 1,76 vezes mais chances de ter cáries, embora o efeito não tenha sido observado para a experiência total de cáries.<sup>20</sup> Os resultados obtidos neste estudo são semelhantes àqueles descritos por Pereira et al. (2012)<sup>10</sup>, em que indivíduos cobertos e não cobertos com ESB não apresentaram diferenças em desfechos de saúde bucal, em 12 cidades da região Nordeste. Por outro lado, estudos com desfechos que não incluem saúde bucal, têm demonstrado que o modelo preconizado pela ESF é uma estratégia efetiva para promover saúde em áreas mais vulneráveis.<sup>21, 22</sup>

É possível que condições específicas dos municípios investigados possam explicar em parte os resultados encontrados nesta investigação. No presente estudo, a população coberta por ESB/ESF apresentou maior uso dos serviços, porém, aproximadamente 25% dos jovens usaram os serviços há mais de 1 ano, ou nunca usaram, e dentre os usuários, 52% referiu não ter usado o SUS na última visita ao dentista. A literatura relata que a ampliação do número de equipes de saúde bucal no Brasil tem contribuído para o aumento do uso e acesso aos serviços odontológicos<sup>6, 9, 24</sup> e maior satisfação dos usuários<sup>25</sup>. Entretanto, um declínio no uso dos serviços entre os jovens, apontado por Celeste et al.(2011)<sup>23</sup> pode estar relacionado com as melhorias observadas na saúde bucal.

Outra possível explicação para a ausência de efeito na maioria dos desfechos investigados é que ambas as práticas dos municípios com e sem ESB/ESF sejam similares. Um estudo em municípios do Estado de Pernambuco relata que os serviços odontológicos existentes (do modelo tradicional) foram transformados em equipes de saúde bucal<sup>26</sup>. Se essa lógica foi adotada também nos municípios desta amostra, a expansão do acesso pode ter

resultado em um aumento de procedimentos mutiladores, explicando porque a presença de ESB/ESF esteve associada apenas com perda dental.

A implantação da ESF nos municípios oferece aos gestores, múltiplas possibilidades de captação de recursos financeiros federais para expansão da atenção básica. No entanto, muitos municípios de pequeno porte tem dificuldade de organizar programas de educação permanente para os trabalhadores e estruturar a rede local ou regional, para a continuidade dos tratamentos aos níveis de maior complexidade<sup>27</sup>, condições necessárias para superar um modelo tradicional de atenção às demandas reprimidas e grupos vulneráveis. Como consequência, permanece o desafio de ressignificar as práticas, humanizar o cuidado no ato vivo do trabalho em saúde<sup>28</sup> e dar resolutividade aos problemas de saúde trazidos pelas comunidades adscritas.

Há necessidade de se repensar a maneira como os recursos humanos para a saúde são formados<sup>29</sup>. Embora os atributos desejáveis aos trabalhadores de saúde estejam descritos nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos da área da saúde, observa-se ainda um distanciamento entre os princípios norteadores do Sistema Único de Saúde e o sistema de ensino superior.<sup>30</sup> A abordagem social, a humanização do cuidado e o uso de tecnologia apropriada, orientado por evidências científicas têm sido pouco discutidos na formação dos profissionais de saúde.<sup>31</sup>

Uma das limitações do presente estudo refere-se ao fato do mesmo não ter avaliado a influência de variáveis decorrentes de comportamentos individuais, hábitos e estilos de vida. Por outro lado, têm sido argumentado que estudos em saúde pública devem ir para além dos aspectos individuais com foco tanto em indivíduos como em lugares, pois muito dos comportamentos individuais são influenciados ou moldados pelo ambiente onde as pessoas vivem. Nesse sentido, outra limitação é não terem sido utilizados determinantes que avaliam as iniquidades em saúde.

Apesar disso, o presente estudo contribui com a literatura sobre o tema ao adotar um delineamento e análise levando em consideração tanto a inclusão de variáveis contextuais, relativas aos municípios, como individuais e fatores de confundimento. Novos estudos enfocando aspectos como a natureza e dinâmica do trabalho das equipes de saúde bucal e seu perfil, em municípios com ESB e sem ESB poderiam melhor clarificar os resultados aqui apresentados.

Este estudo sugere que a expansão do acesso com a inserção de equipes de saúde bucal, não se traduziu em melhor saúde bucal. Esses resultados podem estimular a revisão dos processos de trabalho exercidos nas ESB, a revisão das intervenções na linha de cuidado e do

planejamento em saúde e ações que efetivamente alterem as condições de saúde e a melhoria da qualidade de vida da população. Considerando o contexto atual com grande alocação de recursos nos estados e municípios, é crescente a necessidade de práticas de saúde baseadas em evidência, de investigações que permitam melhor quantificar e qualificar o resultado das intervenções e das políticas em saúde pública, adotadas no Brasil.

Por outro lado, confirma a importância da determinação social na saúde bucal de adolescentes como demonstrado em estudos anteriores.

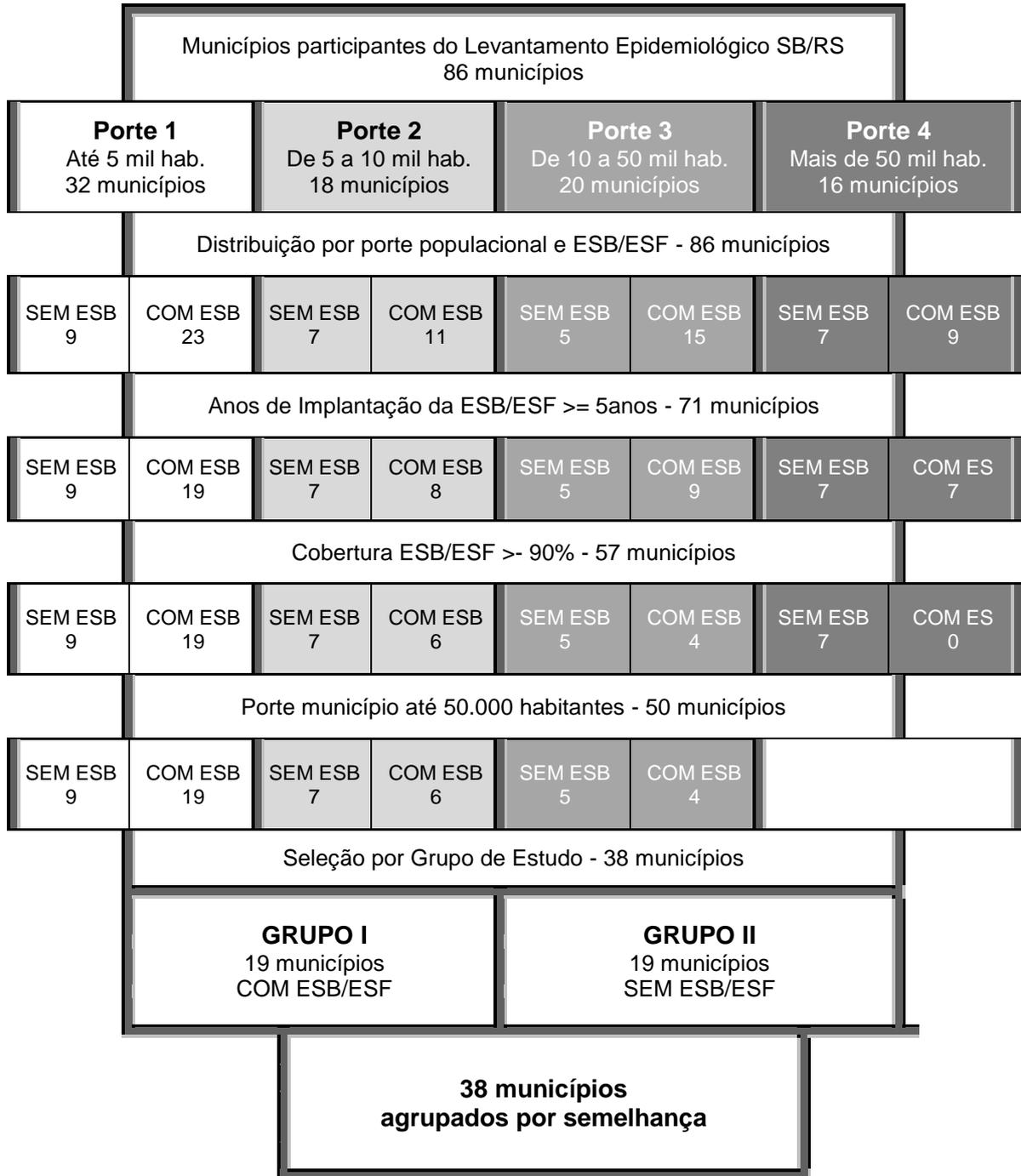
**REFERÊNCIAS:**

1. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria N.º 1.444, de 28 de dezembro de 2000. Estabelece incentivo financeiro para a reorganização da atenção à saúde bucal prestada nos municípios por meio do Programa de Saúde da Família. *Diário Oficial da União*. 2000 29 dez(Seção 1):85.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Histórico de Cobertura da Saúde da Família. 2013 [cited 2014 14/01]; Available from: [http://dab.saude.gov.br/portaldab/historico\\_cobertura\\_sf.php](http://dab.saude.gov.br/portaldab/historico_cobertura_sf.php)
3. Aquino R, de Oliveira NF, Barreto ML. Impact of the family health program on infant mortality in Brazilian municipalities. In: *Am J Public Health*. United States; 2009. p. 87-93.
4. Macinko J, Dourado I, Aquino R, Bonolo Pde F, Lima-Costa MF, Medina MG, et al. Major expansion of primary care in Brazil linked to decline in unnecessary hospitalization. *Health Aff (Millwood)*. 2010;29(12):2149-60.
5. Rocha R, Soares RR. Evaluating the impact of community-based health interventions: evidence from Brazil's Family Health Program. *Health Econ*. 2010 Sep;19 Suppl:126-58.
6. Soares FF, Figueiredo CR, Borges NC, Jordao RA, Freire Mdo C. [Oral health teamwork in Brazilian family healthcare strategy: an analysis of studies published between 2001 and 2008]. *Cien Saude Colet*. 2011 Jul;16(7):3169-80.
7. Pereira CR, Patricio AA, Araujo FA, Lucena EE, de Lima KC, Roncalli AG. [Inclusion of oral health teams in the Family Health Program and its impact on the use of dental services]. *Cad Saude Publica*. 2009 May;25(5):985-96.
8. Rocha RACP, Goes PS. [Comparison of access to Oral Health Services between areas covered and not covered by the Family Health Program in Campina Grande, Paraíba State, Brazil]. *Cad Saude Publica*. 2008 Dec;24(12):2871-80.
9. Baldani MH, Antunes JL. Inequalities in access and utilization of dental services: a cross-sectional study in an area covered by the Family Health Strategy. *Cad Saude Publica*. 2011;27 Suppl 2:S272-83.
10. Pereira CR, Roncalli AG, Cangussu MC, Noro LR, Patricio AA, Lima KC. [Impact of the Family Health Strategy: an analysis in cities in Northeast Brazil with more than 100,000 inhabitants]. *Cad Saude Publica*. 2012 Mar;28(3):449-62.
11. Carvalho JC, Rebelo MA, Vettore MV. [Dental pain in the previous 3 months in adolescents and Family Health Strategy: the comparison between two areas with different to oralhealth care approaches]. *Cien Saude Colet*. 2011 Oct;16(10):4107-14.
12. Rio Grande do Sul, Secretaria da Saúde. Condições de saúde bucal da população brasileira: Ampliação da Amostra para o Rio Grande do Sul - Relatório Final. In: Seção de Saúde Bucal, editor.; 2003. p. 48.

13. Giovanella L, de Mendonca MH, de Almeida PF, Escorel S, Senna Mde C, Fausto MC, et al. Family health: limits and possibilities for an integral primary care approach to health care in Brazil. *Cien Saude Colet*. 2009 May-Jun;14(3):783-94.
14. Rio Grande do Sul, Secretaria da Educação. Censo Escolar 2009 - Dados Finais. 2010 [cited 31/01/2011]; Available from: <http://www.educacao.rs.gov.br/pse/html/estatisticas.jsp?ACAO=acao1>
15. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. SB Brasil 2010- Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. Manual da Equipe de Campo. Ministério da Saúde. Brasília, 2009.
16. Celeste RK, Bastos JL. Mid-point for open-ended income category and the effect of equivalence scales on the income-health relationship. *Rev Saude Publica*. 2013 Dec;47(Suppl 3):168-74.
17. Hardin J, Hilbe J. *Generalized Linear Models and Extensions*. College Station: Stata Press; 2001.
18. Goldstein H, Browne W, Rasbash J. Partitioning Variation in Multilevel Models. *Understanding Statistics*. 2002;1(4):223-31.
19. Brasil. Ministério da Saúde. Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal. In: Departamento de Atenção Básica. Secretaria de Atenção à Saúde, editor.: Coordenação Nacional de Saúde Bucal; 2004. p. 16.
20. Celeste RK, Nadanovsky P, Leon AP. [Association Between Public Dental Service Preventive Procedures and Caries Prevalence]. *Rev Saude Publica*. 2007 Oct;41(5):830-38.
21. Kusma SZ, Moyses ST, Moyses SJ. [Health promotion: perspectives for evaluation of oral health in primary healthcare]. *Cad Saude Publica*. 2012;28 Suppl:s9-s19.
22. Organização Panamericana de la Salud. *La renovación de atención primaria de salud en las Américas. Documento de posición de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud*. Washington: Organización Panamericana de la Salud; 2007.
23. Celeste RK, Nadanovsky P, Fritzell J. Trends in socioeconomic disparities in the utilization of dental care in Brazil and Sweden. *Scand J Public Health*. 2011 Jul 5;39(6):640-48.
24. Celeste RK, Vital JF, Junger WL, Reichenheim ME. [Time series analysis of dental care procedures in Brazilian public services, 1994-2007]. *Cien Saude Colet*. 2011 Nov;16(11):4523-32.
25. Anjos FS, Mestriner SF, Bulgarelli AF, Pinto IC, Mestriner Junior W. Equipes de saúde bucal no Brasil: avanços e desafios. *Cienc Cuid Saude*. 2011;10(3):601-07.

26. Lourenco EC, Silva AC, Meneghin Mde C, Pereira AC. [The insertion of oral health services in the Family Health Program at Minas Gerais State, Brazil]. *Cien Saude Colet.* 2009 Oct;14 Suppl 1:1367-77.
27. da Silva SF, de Lima Martelli PJ, de Sa DA, de Cabral AP, Pimentel FC, da Silva Monteiro I, et al. [Analysis of the progress of the oral health teams inserted in the Family Health Strategy in Pernambuco, Northeast Region, Brazil, 2002 until 2005]. *Cien Saude Colet.* 2011 Jan;16(1):211-20.
28. Merhy EE. O SUS e um dos seus dilemas: mudar a gestão e a lógica do processo de trabalho em saúde (um ensaio sobre a micropolítica do trabalho vivo). In: Teixeira SF, editor. *Democracia e Saúde.* São Paulo: Cebes/Lemos; 1998.
29. Matos PE, Tomita NE. [Oral health in the Brazilian Family Health Program: from the university to training centers]. *Cad Saude Publica.* 2004;20(6):1538-44.
30. Almeida-Filho N. Higher education and health care in Brazil. *Lancet.* 2011;377(9781):1898-900.
31. Pezzato LM, L'Abbate S, Botazzo C. [The production of micro-policies in the work process in oral health: a socio-analytical approach]. *Ciencia & saude coletiva.* 2013 Jul;18(7):2095-104.

Figura 1. Processo de seleção dos municípios com aplicação dos critérios de inclusão.



**Tabela 1-** Distribuição da amostra de adolescentes escolares, em valores absolutos e proporcionais em 36 municípios segundo a presença ou ausência de equipes de saúde bucal na Estratégia de Saúde da Família. RS, 2011.

		Sem ESB-ESF		Com ESB-ESF		Total	
		n	%	n	%	n	%
Total		1786	100%	1745	100%	3 531	100%
Nível Indivíduos	Sexo						
	Masculino	820	50,3	809	49,7	1629	46,1
	Feminino	966	50,8	936	49,2	1902	53,9
	Idade						
	12 anos	893	50,7	867	49,3	1760	49,8
	15 a 19 anos	893	50,4	878	49,6	1771	50,2
	Escolaridade mãe						
	0 a 4 anos	441	48,2	474	51,8	915	27,9
	5 a 8 anos	669	51,8	623	48,2	1292	39,4
	9 a 11 anos	381	53,1	337	46,9	718	21,9
	12 anos ou mais	167	46,8	190	53,2	357	10,9
	Tempo Última Visita CD						
	nunca foi	96	56,1	75	43,9	171	4,8
	menos de 1 ano	1165	48,9	1215	51,1	2380	67,4
	1 a 2 anos	285	54,9	234	45,1	519	14,7
	3 anos ou mais	106	57,3	79	42,7	185	5,2
	Motivo Última Visita CD						
	Nunca foi	97	56,4	75	43,6	172	4,9
	Para revisão rotina	926	49,9	928	50,1	1854	52,5
	Para tratamentos	684	51,0	657	49,0	1341	38,0
Não sabe	79	48,2	85	51,8	164	4,6	
Local Última visita CD							
SUS	706	46,8	803	53,2	1509	48,0	
Privado ou plano saúde	879	53,8	754	46,2	1633	52,0	
Dor nos últimos 6 meses							
Presença	487	48,7	513	51,3	1000	30,0	
Ausência	1253	52,0	1162	48,0	2415	70,0	
Sangramento gengival							
Sem sangramento gengival	932	50,7	908	49,3	1840	53,5	
Pelo menos 1 sextante com sang	809	50,5	792	49,5	1601	46,5	
Cálculo							
Sem cálculo	893	50,0	893	50,0	1786	52,4	
Pelo menos 1 sextante com	833	51,4	787	48,6	1620	47,6	
Renda domiciliar	média	dp	média	dp	média	dp	
Reais (\$)	811,88	±788,37	797,45	±870,39	804,84	±829,27	
CPO-D							
dentes cariados	0,72	±1,52	0,71	±1,55	0,71	±1,53	
dentes restaurados	1,33	±2,05	1,54	±2,23	1,43	±2,15	
dentes perdidos	0,18	±0,61	0,21	±0,64	0,19	±0,62	
dentes CPO	2,23	±2,70	2,46	±2,89	2,34	±2,80	
Nível municípios	Porte município	n	%	n	%	n	%
	até 5 000 hab	283	30,5	645	69,5	928	26,3
	de 5 001 a 10 000hab	604	60,3	398	39,7	1002	28,4
	de 10 001 a 50 000 hab	899	56,2	702	43,8	1601	45,3
	População Rural	média	dp	média	dp	média	dp
		39,11	±23,49	40,34	±25,33	39,72	±24,42
	Anos de Fluoretação	21,22	±12,80	15,99	±15,56	18,64	±14,47
PIB per capita municipal							
Reais (\$)	19 133,04	±6 620,14	20 756,78	±8 465,61	19 935,48	±7 630,70	

**Tabela 2** – Razão de médias (RM) e razão de chances (OR) de cobertura das Equipes de Saúde Bucal da Estratégia da Saúde da Família para diferentes desfechos, em modelo de regressão multinível para 2581 indivíduos de 36 municípios do Rio Grande do Sul, 2011

	Modelo Bruto		Modelo Ajustado*	
	RM	IC95%	RM	IC95%
<b>Nº Dentes Cariados</b>		(LI - LS)		LI LS
Presença de ESB	1		1	
Ausência de ESB	0,89	(0,64 - 1,22)	1,07	(0,88 - 1,29)
<b>Nº Dentes Restaurados</b>				
Presença de ESB	1		1	
Ausência de ESB	0,93	(0,67 - 1,28)	0,99	(0,75 - 1,29)
<b>Nº Dentes Perdidos</b>				
Presença de ESB	1		1	
Ausência de ESB	0,72	(0,44 - 1,17)	0,64	(0,43 - 0,94)
<b>CPO-D</b>				
Presença de ESB	1		1	
Ausência de ESB	0,89	(0,71 - 1,10)	0,97	(0,79 - 1,18)
		OR IC95%		OR IC95%
<b>Presença de dor nos últimos 6 meses</b>				
Presença de ESB	1		1	
Ausência de ESB	0,90	(0,72 - 1,13)	0,87	(0,67 - 1,12)
<b>Ao menos um sextante com sangramento</b>				
Presença de ESB	1		1	
Ausência de ESB	1,23	(0,80 - 1,88)	1,17	(0,73 - 1,88)
<b>Ao menos um sextante com cálculo dental</b>				
Presença de ESB	1		1	
Ausência de ESB	1,15	(0,77 - 1,71)	1,07	(0,70 - 1,63)

\*Nível individual: Sexo, idade, renda domiciliar equivalente, escolaridade da mãe, tempo da última consulta ao dentista, motivo e local da consulta ao dentista.

\*Nível municipal: PIB per capita, anos de fluoretação, porte populacional, % população rural.

**Tabela 3** – Coeficiente de Partição de Variância atribuível ao nível contextual e significância estatística da variância de segundo nível em 3 modelos para diferentes desfechos em regressão multinível de 36 municípios do Rio Grande do Sul, 2011

	Modelo Bruto		Mod. Ajust. (vars individuais)		Mod. Ajust. (todas vars)	
	VPC (%)	p-valor*	VPC (%)	p-valor*	VPC (%)	p-valor*
Nº Dentes Cariados	6.6	<0.01	1.9	0.04	1.1	0.18
Nº Dentes Restaurados	6.2	<0.01	5.6	<0.01	3.7	<0.01
Nº Dentes Perdidos	12.5	<0.01	11.9	<0.01	7.2	<0.01
CPO-D	3.2	<0.01	2.7	<0.01	1.9	<0.01
Presença de dor no últimos 6 meses	1.8	0.07	1.6	0.14	1.1	0.29
Ao menos um sextante com sangramento	10.0	<0.01	11.5	<0.01	11.1	<0.01
Ao menos um sextante com cálculo dental	8.8	<0.01	9.7	<0.01	8.2	<0.01

\* Significância estatística da variância de segundo nível segundo teste de Wald

**ARTIGO 2:**

**Iniquidades na cárie não tratada e na perda dentária em adolescentes do Sul do Brasil**

*Inequality in dental caries and tooth loss in adolescents in southern Brazil*

Artigo formatado para submissão à Revista Panamericana de Salud Publica

## Resumo

**Objetivos:** Este estudo ecológico tem por objetivo analisar a associação entre aspectos contextuais e a variação da cárie dentária não tratada e a perda dentária em escolares de municípios de pequeno porte no Rio Grande do Sul (RS) em oito anos. **Métodos:** Em 2011 foram coletados dados em 1760 adolescentes de 12 anos e 1770 de 15 a 19 anos de 36 municípios que participaram da pesquisa SB-RS 2003: Condições de Saúde Bucal na População do RS. Calcularam-se as médias de CPO-D e taxas de variação deste índice e de seus componentes para o período de oito anos. A relação entre variáveis demográficas, socioeconômicas, serviços municipais e cárie não tratada aos 12 anos e perda dentária aos 15-19 foi analisada usando a regressão linear simples e multivariada. **Resultados:** Após o ajuste, a cárie não tratada<sup>12</sup> foi significativamente associada com o coeficiente GINI ( $\beta=0,39$ ;  $p<0,01$ ); perda dentária apresentou valores significativos com o coeficiente GINI ( $\beta=0,61$ ;  $p<0,001$ ) e população rural ( $\beta=-0,29$ ;  $p<0,02$ ), revelando a influência de variáveis contextuais na saúde bucal. **Conclusões:** A maior igualdade na distribuição de renda nos municípios associa-se a reduções mais significativas na cárie e na perda dentária entre adolescentes, num período de oito anos.

**Palavras chave:** Cárie dentária, Perda de dente, Adolescente, Desigualdade em saúde.

## Abstract

**Objectives:** This ecological study aims to analyze the association between contextual factors and the variation of untreated dental caries and missing teeth in adolescents from small towns in Rio Grande do Sul, Brazil in eight years. **Methods:** In 2011, data of 1760 school adolescents aged 12 years and 1770 with 15-19 years old were collected in 36 municipalities

that participated in the survey SB-RS2003: Oral Health Conditions of the Population in the RS. Mean DMFT and rates of change of this index and its components were calculated for the eight years period. The correlation between demographic, socioeconomic and municipal services variables and the outcomes decayed teeth at age 12 and lost teeth at 15-19 years was done using simple and multivariate linear regression analysis. **Results:** After adjustment, decayed teeth at 12 were significantly correlated with **GINI** coefficient ( $\beta=0,39$ ;  $p<0,01$ ); missing teeth at 15-19 were significantly correlated with **GINI** coefficient ( $\beta=0,61$ ;  $p<0,001$ ) and rural population ( $\beta=-0,29$ ;  $p<0,02$ ) demonstrating the influence of contextual variables in oral health. **Conclusions:** more equality in income distribution in the municipalities was associated associated with more significant reductions in caries and tooth loss among adolescents in eight years.

*Keyword: Decayed Teeth, Missing Teeth, Adolescent, Inequalities*

## Introdução

Diferenças em termos de saúde entre populações não podem ser explicadas apenas por cuidados médicos ou por comportamentos de risco individuais. O impacto das iniquidades, diferenças consideradas evitáveis, refletirem uma distribuição injusta dos determinantes sociais da saúde (1) é um tema que tem atraído o interesse de pesquisadores. Neste aspecto, destaca-se a importância da vida social e econômica (2). O padrão geral é quanto menos favorável for a situação socioeconômica mais se agravam inúmeros indicadores de saúde (3,4). Entretanto, em países que já atingiram um desenvolvimento econômico e social elevado, indivíduos que vivem em regiões com altos níveis de iniquidade possuem piores condições de saúde do que os que vivem em regiões mais igualitárias (5,6).

Chiavegatto (7) pesquisou as causas de mortalidade em 96 áreas administrativas de São Paulo, divididas em grupos de alta e baixa iniquidade de renda. Em consonância com a hipótese da renda relativa (3,4), o autor encontrou diferenças significativas para taxas mais altas de homicídio, doenças cardíacas, doenças respiratórias, HIV/AIDS e mortalidade infantil onde havia maior desigualdade de renda. Não houve diferenças significativas de mortalidade entre as áreas de alta e baixa renda, entre as crianças, idosos, homens e mulheres.

Com relação à saúde bucal, a renda absoluta parece não estar associada com a cárie dentária ou níveis de cuidado, mas a iniquidade de renda foi significativamente e inversamente relacionada com saúde bucal (8) em países desenvolvidos. Resultados similares foram identificados no Brasil (9-11). Estudos de base populacional relataram a gradativa redução na prevalência e na severidade da cárie dentária entre os mais jovens. No entanto este benefício não se distribui de forma homogênea entre as regiões, grupos sociais e faixas etárias (12,13). Fatores sociodemográficos (idade, sexo, etnia, local de moradia, escolaridade, renda) comportamentais (hábitos higiene, dieta, visita ao dentista, tabagismo) e contextuais (região, índice desenvolvimento humano do município, coeficiente GINI, fluoretação das águas)

determinam desigualdades que permitem melhor compreensão do perfil de saúde bucal das comunidades (10,14).

A redução das desigualdades tem sido escopo de políticas públicas implementadas no Brasil na última década. Políticas sociais de transferência de renda para combate a pobreza, políticas de saúde para melhoria do acesso aos serviços, redução das taxas de analfabetismo e mortalidade infantil, avaliação e implantação de subsídios para melhoria da qualidade dos serviços prestados objetivam reduzir as iniquidades que historicamente estão na etiologia e na determinação do risco e vulnerabilidade às doenças bucais no país (15). Mesmo assim, o Brasil, compondo o grupo dos países mais desiguais do mundo, tem dívidas com a saúde bucal de sua população. Dados do SB Brasil 2010 (12) revelam que apenas 43% e 23% de adolescentes estão livres de cárie aos 12 e 15-19 anos, respectivamente.

Compreendendo a cárie dentária como um agravo socialmente determinado, a adolescência como uma importante fase da vida humana, os pequenos municípios como instâncias político-administrativas altamente prevalentes no Brasil e pouco pesquisadas, este estudo objetiva analisar os aspectos contextuais associados às mudanças na saúde bucal de escolares de municípios do Rio Grande do Sul em um período de oito anos. A hipótese é que menores prevalências de cárie e perda dentária ocorreriam em municípios onde a distribuição da renda é mais igualitária e socialmente mais justa.

## **Método**

Este estudo caracteriza-se como ecológico analítico de desenho misto, o qual procurou analisar as associações entre os agravos e as exposições levando em conta suas alterações ao longo do tempo e em vários locais. Os dados de saúde bucal foram obtidos através de dois estudos transversais conduzidos em 2003 e 2011.

Os dados de 2003 foram obtidos através do banco do Levantamento das Condições de Saúde Bucal da População do Rio Grande do Sul (SB-RS 2003) (16), realizado em 86 municípios representativos para as sete macrorregiões do Estado. Foram avaliados os problemas relacionados à cárie dentária, fluorose, maloclusão, doenças periodontais, edentulismo, uso e necessidade de prótese em seis grupos etários correspondentes aos diferentes ciclos de vida. Os dados de 2011 foram obtidos através da pesquisa “Condições de saúde bucal em adolescentes de municípios do Rio Grande do Sul com e sem equipes de saúde bucal na Estratégia da Saúde da Família”, conduzida em 2011 com 1760 escolares de 12 anos e 1770 de 15 a 19 anos de 36 municípios considerados de pequeno porte, com população até 50.000 habitantes que tinham participado do levantamento em 2003. Os municípios foram classificados segundo os critérios de porte populacional utilizado no SB-RS 2003, cuja inclusão foi definida pela base populacional do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (17).

Para o inquérito de 2011, foram aplicados critérios de inclusão nos municípios participantes do estudo de 2003 (ter cinco anos ou mais de implantação das equipes de saúde bucal na Estratégia da Saúde da Família, cobertura populacional 90% ou mais e porte populacional menor ou igual a 50 000 habitantes) totalizando 38 municípios.

A seleção das escolas e indivíduos, bem como a metodologia empregada para os exames epidemiológicos, seguiu os mesmos critérios adotados no estudo de 2003 (16), recomendados pela OMS (18) e pelo Ministério da Saúde (19).

## **Desfechos**

Os desfechos de saúde bucal foram as taxas de variação nas médias de cárie não tratada aos 12 anos e de perda dentária aos 15 a 19 anos nos mesmos municípios participantes das pesquisas em 2003 e em 2011. Cárie não tratada correspondeu ao componente cariado do

CPO-D onde foram computados os dentes com lesão de cárie e os dentes restaurados com lesão de cárie, avaliando-se a condição da coroa dentária. A perda dentária correspondeu ao total de dentes perdidos, o componente P do CPO-D. Não foram contabilizados como perda os dentes extraídos por motivos ortodônticos. O total de dentes com lesão de cárie e dentes perdidos foi calculado para cada indivíduo e na sequência, foi calculada a média para cada grupo etário e então para cada município. As variações das diferenças médias dos desfechos no período de oito anos foram medidas através dos seguintes cálculos adaptados de Nadanovsky e Sheiham (1995) (20):  $TV_{car} = \frac{(n\sqrt{car\ B})}{(car\ A) - 1} \times 100$  e  $TV_{per} = \frac{(n\sqrt{perd\ B})}{(perd\ A) - 1} \times 100$ . Nesta fórmula TV representa a taxa de variação anual composta (%) para dentes com lesão de cárie aos 12 anos ( $TV_{car}$ ) e para dentes perdidos aos 15-19anos ( $TV_{per}$ ) e  $n$  igual a 8 anos, permitindo estimar e explorar a variação percentual nas médias dos desfechos no período de 2003-2011 em cada município.

### **Variáveis contextuais**

As variáveis contextuais incluídas neste estudo foram obtidas das seguintes bases de dados: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, (IBGE 2000-2010), Ministério da Saúde do Brasil (2003-2011), banco de dados do Sistema Único de Saúde-SUS (DATASUS, 2003-2011) e Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD/IPEA, 2003). Referiam-se às características demográficas, ao desenvolvimento econômico e social e aos serviços de saúde dos municípios e outras estão descritas na literatura científica. O percentual médio de população rural no período 2003-2011 foi a variável independente relacionada ao aspecto demográfico (14,21,22). O Índice Desenvolvimento Humano municipal (IDHm) (23, 25), Coeficiente GINI (analisado em escala de 0 a 100) (26,28), produto interno bruto *per capita* do município (PIB) (22,26,27) taxa de mortalidade infantil (7), taxa de analfabetismo (10), taxa de escolaridade (24,27,28), taxa de pobreza e de extrema pobreza (22,29), foram as

variáveis relacionadas às condições de desenvolvimento econômico e social do município. Enquanto pobreza se refere à população com renda inferior a 1/4 do salário mínimo, extrema pobreza é um conceito definido pelo Governo Brasileiro (29) para aqueles que auferem renda domiciliar *per capita* mensal inferior a R\$70,00 e tem sido monitorada pela Comissão Nacional dos Determinantes Sociais. Cerca de 2% da população do Rio Grande do Sul encontra-se nesta situação (30).

As variáveis relacionadas aos serviços disponíveis à comunidade foram o número de habitantes por cirurgião dentista no município (09, 14,27), fluoretação de águas (8,9,10,14,26,28), presença de equipes de saúde bucal na estratégia de saúde da família (27,31), e dois indicadores do pacto de atenção básica: cobertura da primeira consulta odontológica e taxa de cobertura da escovação dental supervisionada (27,28). As variáveis PIB, mortalidade infantil, habitantes por cirurgião dentista e primeira consulta odontológica apresentavam dados contínuos de 2003 a 2011 e escovação dentária supervisionada de 2008-2011. Para estas variáveis foram calculadas as médias do período e testadas quanto ao coeficiente de variação (CV), sendo aceito um CV máximo de 0,15. Para as variáveis: população rural, analfabetismo, escolaridade, pobreza e extrema pobreza, com dados de 2000 e 2010, foram calculadas as taxas de variação semelhantes aos desfechos. Considerando que o menor tempo de fluoretação das águas foi seis anos em dois municípios e, que o tempo médio nas cidades fluoretadas foi 18 anos, a fluoretação foi transformada em variável categórica enquanto presença ou ausência no município.

A descrição detalhada dessas variáveis, formas de cálculo e fontes, é apresentada na Tabela 1.

## **Análise dos dados**

Os dados foram analisados através do programa *Statistical Package for the Social Sciences* – SPSS para Windows, versão 17.0. Os desfechos foram testados quanto à normalidade pela visualização dos histogramas e pelos resultados dos testes de *Shapiro Wilk*. A colinearidade entre estas variáveis foi testada por meio do VIF (*variance inflation factor*) e dos valores de tolerância. O coeficiente de correlação de Pearson foi calculado para medir a correlação da cárie não tratada e as variáveis independentes. A correlação entre as variáveis independentes e o desfecho perda dentária foi realizada usando a Correlação de Spearman, devido sua assimetria na distribuição das taxas de variação. Devido a normalidade dos desfechos, modelos de regressão linear simples foram realizados para cada desfecho com as variáveis a eles associadas num nível de significância menor que 20% ( $p < 0,20$ ) no teste de correlação. As variáveis com distribuição assimétrica tiveram transformação logarítmica (PIB, extrema pobreza e escolaridade) para serem incluídas nos modelos de regressão. Na sequência foram realizadas análises de regressão linear múltipla *backward*, tendo sido mantidas as variáveis independentes que se apresentaram estatisticamente significantes ao nível de  $p < 0,05$ .

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (nº15 370), da Secretaria da Saúde do Estado (nº 624/11) e apoiada com recursos da Fundação de Amparo a Pesquisa do Rio Grande do Sul.

## **Resultados**

Participaram do estudo 36 municípios de pequeno porte populacional e de diferentes macrorregiões do Estado, sendo que dois municípios recusaram a participação no estudo em

2011. Foram incluídos 4205 adolescentes do SBRS 2003 (3028 de 12 anos e 1177 de 15 -19 anos) e 3530 em 2011 (1760 de 12 anos e 1770 de 15-19 anos).

Em relação à cárie não tratada, cerca de 90% dos municípios apresentaram valores negativos na taxa de variação, o que demonstra uma redução na taxa de dentes cariados em 8 anos. No entanto, em apenas 39% dos municípios a diferença nas médias foi significativa. (Tabela 2). Em 2003 os municípios amostrais tiveram em média 1,65 dentes com cárie não tratada aos 12 anos e em 2011 esta média foi de 0,62, com uma taxa de variação para menos de 11,52% em 8 anos. Este desfecho apresentou correlação com o coeficiente Gini ( $r=0,40$ ;  $p<0,01$ ) e fluoretação ( $r=0,30$ ;  $p<0,07$ ). As demais variáveis testadas não estavam associadas ao desfecho.

Em relação à perda dentária, houve redução em todos os municípios com diferentes intensidades. Em 64% dos municípios a diferença das médias de dentes perdidos foi estatisticamente significativa a 0,5% (Tabela 2). Em 2003 os municípios amostrais tiveram em média 0,98 dentes perdidos e em 2011 esta média passou para 0,31, representando uma redução de 13,40% na taxa de variação em 8 anos. A taxa de redução da perda dentária apresentou uma correlação positiva com as variáveis: mortalidade infantil ( $r=0,32$ ;  $p<0,05$ ); coeficiente GINI ( $r=0,35$ ;  $p=0,03$ ); população rural ( $r=0,46$ ;  $p<0,01$ ); extrema pobreza ( $r=0,47$ ;  $p<0,01$ ); uma correlação negativa com PIB per capita ( $r= -0,44$ ;  $p<0,01$ ) e IDHm ( $r= -0,39$ ;  $p<0,01$ ). Não houve correlação com as demais variáveis utilizadas.

Em relação às variáveis contextuais observaram-se distintas situações entre os municípios. Na maioria dos municípios analisados se constatou a redução da população rural no período, caracterizando uma situação de migração da população do campo para as zonas urbanas. Foram observadas melhorias nos indicadores sociais: redução do analfabetismo em 89% dos municípios, aumento da escolaridade, ainda que em baixos percentuais e redução da população pobre em todos os municípios. No entanto, estas melhorias não atingiram os mais

vulneráveis: houve crescimento da extrema pobreza, ainda que em valores percentuais relativamente baixos, em 78% dos municípios. Com IDHM (2003) variando entre 0,7 e 0,83 os municípios foram classificados nos limites de alto e muito alto desenvolvimento humano (32). O coeficiente Gini (33) variou de 0,3 a 0,41 (Tabela 3), em melhores condições que o coeficiente brasileiro observado em 2011(0,519).

O programa de fluoretação de águas estava implantado em cerca de  $\frac{3}{4}$  dos municípios, sendo mais da metade desses com mais de 10 anos de fluoretação.

Há serviços de odontologia e profissionais cadastrados em todos os municípios, e a metade deles apresentam Equipes de Saúde Bucal vinculadas à Estratégia da Saúde da Família, caracterizando uma proposta de atenção primária e vigilância da saúde.

Os valores relativos às variáveis independentes relacionadas aos dois desfechos incluídas na análise estão descritas na Tabela 3.

Aspectos contextuais dos municípios associaram-se significativamente às variações na cárie dentária não tratada aos 12 anos. Pobreza, escolaridade, fluoretação e Gini estavam associadas à variação de dentes cariados aos 12 anos ( $p < 0,20$ ). No modelo *backward*, apenas o coeficiente Gini permaneceu significativamente associado à variação nas médias de dentes cariados ( $p = 0,017$ ) no modelo final. O coeficiente explicou cerca de 16% do desfecho (Tabela 4). Além disso, a cada 10% de aumento no Gini correspondeu um aumento cerca de 18% (IC95% 3 a 33%) nas médias de dentes cariados nos municípios.

### **Perda dentária aos 15-19 anos**

Na regressão linear simples tanto o PIB como o IDH dos municípios apresentaram coeficientes negativos significativos, indicando que uma redução nestes indicadores sociais representa um aumento da taxa média de dentes perdidos. Por outro lado, um aumento das variações na mortalidade infantil, extrema pobreza e Gini, são acompanhados por aumento

nas variações dos dentes perdidos dos adolescentes dos municípios. Apenas o coeficiente Gini e população rural permaneceram associados às variações dos dentes perdidos no modelo final. Tais variáveis explicaram uma grande proporção do desfecho ( $r^2=0,46$ ). Um aumento de 10% no Gini corresponde um aumento de cerca de 30% na variação de dentes perdidos, mantida constante a população rural. Similarmente, um aumento de 10% na população rural, o modelo prediz um aumento em torno de 31% na variação de dentes perdidos, mantendo o Gini constante (Tabela 5).

## **Discussão**

O principal objetivo deste estudo foi investigar a associação de fatores contextuais e agravos decorrentes da cárie entre adolescentes de cidades de pequeno porte do RS, Brasil. Após o ajuste das variáveis independentes, o coeficiente Gini manteve associação positiva e estatisticamente significativa tanto com a variação da cárie dentária não tratada aos 12 anos como com as perdas dentárias aos 15-19 anos. Neste sentido, os resultados mostram que a iniquidade na distribuição de renda dos municípios está associada com a cárie dentária e a perda dental entre escolares adolescentes, reforçando a tese de que municípios mais igualitários têm reduções mais significativas na cárie e na perda dentária, num período de oito anos.

Estes achados são consistentes com a teoria de Wilkinson (3), segundo a qual, no mundo desenvolvido, são os países mais igualitários os que têm melhor saúde e não os mais ricos. Os resultados desta pesquisa corroboram os de outros estudos brasileiros nos quais a associação da iniquidade de renda e saúde foi verificada também em áreas geográficas menores (9,10,23).

Os resultados deste estudo sugerem que, em municípios com maior iniquidade, ter dentes cariados aos 12 anos é um fator predisponente para a perda dentária em idades

subsequentes. Mesmo em municípios com equipes de saúde bucal na ESF, os serviços não foram capazes de reverter o efeito do Gini. A presença e cobertura das ESB na ESF nos municípios não foram significativamente correlacionadas aos desfechos. Resultados semelhantes foram identificados por Nadanovsky e Sheiham (20). Avaliando a redução da cárie dentária em dezoito países industrializados em meados dos anos 70 e 80, os autores observaram que a disponibilidade de serviços odontológicos não explicou as diferenças nas variações dos índices de cárie entre os países.

Um reconhecido efeito sobre a cárie dentária é a presença do íon flúor no meio bucal de forma contínua. A forma mais democrática de seu uso tem sido sua agregação nas águas de abastecimento público, o que se verifica em 70% dos municípios deste estudo. A variável fluoretação apresentou correlação significativa com cárie não tratada aos 12 anos, mas não manteve associação na análise ajustada. Desse modo, a fluoretação das águas de abastecimento público em cidades até 50.000 habitantes não conseguiu atenuar as desigualdades sociais na redução da cárie dentária, opostamente ao verificado por Baldani (10) em pesquisa no Paraná. Considerando a hipótese da inversão da equidade e o impacto epidemiológico da fluoretação das águas na saúde bucal, Peres (34) e Gabardo et al. (35) identificaram em regiões brasileiras que esta medida também teria uma distribuição desigual nos seus efeitos, beneficiando inicialmente os municípios com melhor desenvolvimento. Barbato (23), no entanto, observou uma forte associação da perda dentária com ausência de água fluoretada no Nordeste, uma das regiões mais desfavorecida do Brasil. Em outras regiões brasileiras, seu efeito foi confundido com outras variáveis, especialmente as socioeconômicas, consideradas determinantes contextuais da maior prevalência de cárie não tratada e dentes perdidos entre os adolescentes (36), como o verificado neste estudo.

As iniquidades na distribuição da renda entre os municípios e o percentual médio da população rural explicaram as diferenças na redução das perdas dentárias dos adolescentes

entre os anos de 2003 e 2011. Este resultado é semelhante ao encontrado por Celeste et al. (2009) (11) que demonstrou a associação entre uma maior desigualdade de renda e pior saúde bucal, mesmo após o controle das variáveis de nível individual. Além disso, a falta de interação entre o Gini e a renda absoluta, sugeriu que o efeito da desigualdade é similar entre grupos de maior ou menor renda.

A localização geográfica tem sido descrita na literatura como associada aos dentes perdidos: moradores de área rural têm maior experiência de cárie e perda dental, consequências possíveis de menor acesso às medidas preventivas, ao tratamento oportuno e à fluoretação das águas (11,14,23,25).

As variáveis relacionadas à prestação de serviços de saúde bucal como a presença de equipes de saúde bucal na ESF, cobertura da primeira consulta ou da escovação supervisionada não permaneceram associadas aos desfechos no modelo ajustado. A taxa da população por cirurgião dentista apresentou associação com a perda dentária, mas no modelo ajustado perdeu sua significância para os indicadores sociais. Isso mostra que a atuação governamental em saúde bucal em municípios de pequeno porte, não tem sido suficiente para produzir resultados que impactem na saúde bucal da população investigada. Ao mesmo tempo, as variáveis sociais e demográficas como índice de Gini, PIB, fluoretação das águas e população rural permanecem como os fatores que melhor explicam as variações na cárie e perda dentária em adolescentes.

Este estudo apresenta algumas limitações. Trata-se de um estudo de base escolar excluindo jovens que se encontram fora da escola. No entanto, no Rio Grande do Sul a cobertura do sistema de ensino tem sido alta e a maioria dos adolescentes se encontrava matriculada quando foi calculada a amostra. Dados do Censo Demográfico (17) e Censo Escolar (2010) apontaram uma taxa de matriculados de 97% aos 12 anos e de 86% para a faixa etária de 15-19.

Estudos ecológicos são úteis para avaliar como os contextos sociais e ambientais podem afetar a saúde de grupos populacionais. Entre as limitações deste estudo estão as incertezas nas inferências ecológicas pela utilização de dados agregados. Assim, é possível que alguns efeitos do contexto de alguns municípios não possam ser observados em outros. Além disso, por serem dados agregados para o nível dos municípios, os achados não devem ser explicações para o nível individual. Outra limitação dos efeitos ecológicos está na dependência da existência de variáveis confundidoras. Variáveis não mensuradas no presente estudo podem ter algum efeito nos desfechos estudados. Entre os aspectos positivos deste estudo estão o uso de unidades de análise relativamente homogêneas (municípios de pequeno porte), a manutenção do mesmo método de coleta de exames clínicos nos dois tempos, a inclusão de potenciais variáveis confundidoras e a utilização de um modelo de análise capaz de controlar os efeitos de uma variável sobre as outras.

Finalizando, neste estudo identifica-se uma clara expressão da iniquidade social: a redução da cárie e da perda dentária foi melhor explicada pela maior igualdade na distribuição da renda nos municípios e pela densidade de sua população em área rural, do que pela renda absoluta ou pelos serviços de saúde disponíveis. Acredita-se que esta pesquisa seja pioneira ao analisar a variação da cárie e da perda dentária em jovens, por meio de dois estudos transversais nos mesmos municípios, em tempos diferentes, estimando-se que seus resultados representem uma referência para os municípios até 50.000 habitantes no Estado. A cárie e a perda dentária apresentaram uma importante redução no período analisado na maioria dos municípios, mas permanecem severas desigualdades locais, que podem ser alteradas por mudanças nas políticas públicas direcionadas aos grupos mais vulneráveis, dentro dos municípios e entre os municípios.

## Referências

1. Kawachi I, Subramanian SV, Almeida-Filho N. A glossary for health inequalities. *J Epidemiol Community Health*. 2002 Sep;56(9):647-652.
2. Celeste RK, Nadanovsky P. Aspectos relacionados aos efeitos da desigualdade de renda na saúde: mecanismos contextuais. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2010;15(5):2507-19.
3. Wilkinson RG, Pickett KE. Income inequality and population health: a review explanation of the evidence. *Soc Sci Med*. 2006 Apr;62(7):1768-84.
4. Wilkinson RG. *Unhealthy Societies: the afflictions of inequality* (1sted.) London, New York: Routledge, 1996.
5. Marmot M, Allen J, Bell R, Bloomer E, Goldblatt P; Consortium for the European Review of Social Determinants of Health and the Health Divide. WHO European review of social determinants of health and the health divide. *Lancet*. 2012 Sep 15;380(9846):1011-29.
6. De Vogli R, Mistry R, Gnesotto R, Cornia GA. Has the relation between income inequality and life expectancy disappeared? Evidence from Italy and top industrialised countries. *J Epidemiol Community Health*. 2005 Feb;59(2):158-62.
7. Chiavegatto-Filho ADP, Gotlieb SLD, Kawachi I. Cause-specific mortality and income inequality in São Paulo, Brazil. *Rev Saúde Pública*. 2012;46(4):712-18.
8. Bernabé E, Sheiham A, Sabbah W. Income, income inequality, dental caries and dental care levels: an ecological study in rich countries. *Caries Res*. 2009; 43(4):294-301.
9. Pattussi MP, Marcenes W, Croucher R, Sheiham A. Social deprivation, income inequality, social cohesion and dental caries in Brazilian school children. *Soc Sci Med*. 2001 Oct;53(7):915-25.
10. Baldani MH, Vasconcelos AGG, Antunes JLF. Associação do índice CPO-D com indicadores socioeconômicos e de provisão de serviços odontológicos no Estado do Paraná, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2004;20(1):143-52.
11. Celeste RK, Nadanovsky P, Ponce de Leon A, Fritzell J. The individual and contextual pathways between oral health and income inequality in Brazilian adolescents and adults. *Soc Sci Med*. 2009;69(10):1468-75.

12. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais*. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
13. Narvai PC, Frazão P, Roncalli AG, Antunes JLF. Cárie dentária no Brasil: declínio, polarização, iniquidade e exclusão social. *Rev. Panam Salud Publica*. 2006;19(6):385-93.
14. Frias AC, Antunes JLF, Junqueira SR, Narvai PC. Determinantes individuais e contextuais da prevalência de cárie dentária não tratada no Brasil. *Rev Panam Salud Publica*. 2007;22(4):279-85.
15. Macinko J, Lima-Costa MF. Horizontal equity in health care utilization in Brazil, 1998-2008. *Int J Equity Health*. 2012 Jun 21;11:33.
16. Rio Grande do Sul. Secretaria do Estado da Saúde. Divisão de Atenção à Saúde. Seção de Saúde Bucal. *Condições de saúde bucal da população do Rio Grande do Sul: relatório final*. Porto Alegre: Secretaria da Saúde; 2003.
17. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo populacional 2010*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2010.
18. World Health Organization. *Oral health surveys: basic methods*. 4th ed. Geneva: ORH/EPID; 1997.
19. Brasil. Ministério da Saúde. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. *Condições de Saúde Bucal na População Brasileira: manual da equipe de campo*. [Internet]. 2010. [Acesso em 2012 out 17]. Disponível em: <http://saúde.gov.br/bucal> .
20. Nadanovsky P, Sheiham A. Relative contribution of dental services to the changes in caries levels of 12 years-old children in 18 industrialized countries in the 1970s and early 1980s. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1995; 23(6):331-9.
21. Ando NM et al. Declaração de Brasília: o conceito de rural e o cuidado à saúde. *Rev Bras Med Fam Comunidade*. 2011;6(19):102-3.
22. Celeste RK, Nadanovsky P. How much of the income inequality effect can be explained by public policy? Evidence from oral health in Brazil. *Health Policy*. 2010;97(2-3):250-8.

23. Barbato PR, Peres MA. Tooth loss and associated factors in adolescents: a Brazilian population-based oral health survey. *Rev Saúde Pública*. 2009; 43(1):13-25.
24. Palmier AC, Andrade DA, Campos ACV, Abreu MHN, Ferreira EF. Indicadores socioeconômicos e serviços odontológicos em uma região brasileira desfavorecida. *Rev Panam Salud Publica*. 2012;32(1)22-9.
25. Fischer TK, Peres KG, Kupek E, Peres MA. Indicadores de atenção básica em saúde bucal: associação com as condições socioeconômicas, provisão de serviços, fluoretação de águas e a estratégia de saúde da família no sul do Brasil. *Rev Bras Epidemiol*. 2010;13(1):126-38.
26. Bernabe E, Marcenes W. Income inequality and tooth loss in the United State. *J Dent Res*. 2011;90(6):724-9.
27. Patussi MP, Marcenes W, Croucher R, Sheiham A. Social deprivation, income inequality, social cohesion and dental caries in Brazilian school children. *Soc Sci Med*. 2001 Oct;53(7):915-25.
28. Susin C, Haas AN, Opermann RV, Albandar JM. Tooth loss in a young population from south Brazil. *J Public Health Dent*. 2006;66(2):110-5.
29. Brasil. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. *Plano Brasil sem Miséria*. MDS [Internet]. Brasília, 2011. [acesso em 2013 Oct 15]. Disponível em: [www.mds.gov.br/brasilsemiseria](http://www.mds.gov.br/brasilsemiseria).
30. Mattos EJ, Winck Jr MV, Oliveira LLS, Martins CHB. *Índice de desenvolvimento socioeconômico e pobreza extrema: um cenário para os municípios gaúchos* [Internet]. FEE, 2012. [acesso em 2013 Oct 15]. Disponível em: <http://www.fee.tche.br>
31. Soares FF, Figueiredo CRV, Borges NCM, Jordão RA, Freire MCM. Atuação da equipe de saúde bucal na estratégia saúde da família: análise dos estudos publicados no período 2001-2008. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2011;16(7):3169-80.
32. Programa Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). *Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2003* [Internet]. 2003. [acesso em 2013 Oct 15]. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/IDH/DH.aspx>
33. Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Mapa da Pobreza e Desigualdade- Municípios Brasileiros*

- 2003 [Internet]. 2004.\_\_[acesso em 2013 Oct 15]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=rs>
34. Peres MA, Antunes JL, Peres KG. Is water fluoridation effective in reducing inequalities in dental caries distribution in developing countries? Recent findings from Brazil. *Soz Preventiv Med.* 2006;51(5):302-10.
35. Gabardo, MC; Da Silva, WJ; Moyses, ST; Moyses, SJ. Water fluoridation as a marker for sociodental inequalities. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, v.36, n.2, Apr, p.103-107. 2008
36. Antunes JLF, Narvai PC. Políticas de saúde bucal no Brasil e seu impacto sobre as desigualdades em saúde. *Rev. Saúde Pública.* 2010;44(2):360-5.

Tabela 1. Descrição das variáveis explicativas: indicadores socioeconômicos, demográficos e de serviços de municípios de pequeno porte do RS. 2011.

Variável	Cálculo/indicador	Fonte	Apresentação
População rural (poprur)	Total hab residentes rurais/total da população mun x 100	IBGE - 2000 e2010	Taxa variação (% médio)
Índice Desenvolvimento Humano municipal (DHm)	Indicador composto por longevidade, educação e renda.	Atlas PNUD/IPEA 2003 <sup>a</sup>	Valor absoluto de 0 (pior) a 1 (melhor desenvolvimento)
Coefficiente Gini	Grau desigualdade na distribuição da renda domiciliar percapita	IBGE 2000- mapa pobreza desigualdade POF 2002-2003	Valor absoluto de 0 (menor) a 1 ( maior desigualdade)
PIB per capta (pib)	Média do PIB percapita 2003 – 2010por município	IBGE 2003 a 2010	Logaritmo
Mortalidade Infantil (mi)	Média de óbitos até 1 ano/total nascidos vivos entre 2003 e 2010	MS/SVS/ SINASC-RS 2003 a 2010	Taxa média de mortalidade infantil municipal
Analfabetismo (analf)	Percentual médio de hab>15anos sem ler/pop total município	IBGE 2000 e 2010	Taxa variação (% médio)
Escolaridade (escol)	Percentual médio hab>15anos com 8 ou mais anos estudo	IBGE 2000 e2010	Logaritmo da taxa de variação
Pobreza (pob)	Percentual médio por município com renda<1/4 SM (SM 610,00)	IBGE 2000 e 2010	Taxa variação (% médio)
Extrema Pobreza (pobext)	Percentual médio pop renda <R\$70,00 por município	IBGE 2000 e 2010	Logaritmo da taxa de variação
Habitante /CD (habcd)	Razão do total de habitantes por cirurgião dentista no município	CNES-MS 2005-2011	Valor absoluto em nº pessoas
Fluoretação (flúor)	Presença/ausência de fluoretação	Vigilância Amb. 2011-SS/RS	Valor absoluto de 0 (ausência) e 1 (presença)
ESB/ESF (esbesf)	Presença/ausência	MS/SAS/DAB Junho 2011	Valor absoluto de 0(ausência) e 1(presença)
1ª Consulta Odontológica Programada (consodo)	Total médio 1ª cons. 2003-2011/total médio população munic	Produção ambulatorial SUS/RS 2003-2011	Razão (% de cobertura no período)
Escovação Dentária Supervisionada (eds)	Total médio de procedimentos EDS por município	DATASUS-MS 2008-2011	Raiz quadrática da média do período

a- Em 2011, os dados referentes a IDHm e GINI ainda permaneciam com a base 2003 (IPEA- Atlas Desenvolvimento Humano no Brasil). Apenas no ano de 2013 foram publicizados dados atuais.

Tabela 2. Valores médios, intervalos confiança e taxa de variação no período 2003 e 2011 dos desfechos carie não tratada os 12 anos e perda dentária aos 15-19 anos de acordo com municípios do Rio Grande do Sul.

MUNICÍPIO	Cariados 12 anos <sup>1</sup>				Perdidos 15-19 anos <sup>1</sup>				
	n	Média	I.C.	T.V. <sup>2</sup>	N	Média	I.C.	T.V. <sup>2</sup>	
ANDRÉ DA ROCHA	2003	20	0,55	(0,17- 0,87)	-2,3	71	<b>0,52</b>	(0,17-0,87)	-54,5
	2011	11	0,45	(-0,17-1,08)		14	<b>0</b>	(0,00-0,00)	
ARROIO DO SAL	2003	22	<b>1,45</b>	(0,64-2,27)	-14,9	33	<b>1,03</b>	(0,40- 1,66)	-26,1
	2011	53	<b>0,4</b>	(0,14-0,65)		44	<b>0,09</b>	(0,02-0,20)	
BOA VISTA DO SUL	2003	29	<b>0,76</b>	(0,4-1,12)	-23,6	47	<b>0,91</b>	(0,51-1,32)	-19,5
	2011	23	<b>0,09</b>	(-0,04-0,21)		25	<b>0,16</b>	(-0,04-0,36)	
BRAGA	2003	24	<b>4,0</b>	(2,34-5,66)	-15,2	76	<b>2,12</b>	(1,52-2,72)	-11,4
	2011	44	<b>1,07</b>	(0,59-1,54)		31	<b>0,81</b>	(0,28-1,34)	
CAMPOS BORGES	2003	20	0,95	(0,17-1,73)	-0,3	100	<b>0,4</b>	(0,22-0,58)	-16,3
	2011	27	0,93	(0,06-1,80)		21	<b>0,1</b>	(-0,04-0,22)	
CERRO GRANDE	2003	21	1,57	(0,35-2,79)	0,5	71	<b>1,28</b>	(0,66-1,90)	-16,2
	2011	33	1,64	(0,64-2,63)		29	<b>0,31</b>	(0,04-0,58)	
CHARQUEADAS	2003	129	0,29	(0,17-0,42)	4,9	56	<b>0,64</b>	(0,33-0,96)	-17,5
	2011	150	0,42	(0,25-0,60)		146	<b>0,14</b>	(0,04-0,24)	
COLORADO	2003	24	1,75	(0,64-2,86)	-15,2	66	<b>0,97</b>	(0,61-1,33)	-14,4
	2011	15	0,47	(-0,12-1,05)		18	<b>0,28</b>	(-0,05-0,61)	
COTIPORÃ	2003	11	0,36	(-0,09-0,82)	2,5	66	<b>1,06</b>	(0,71-1,41)	-16,5
	2011	31	0,44	(-0,02-0,89)		16	<b>0,25</b>	(-0,11-0,61)	
COXILHA	2003	22	<b>2,73</b>	(1,62-3,83)	-25,8	61	0,54	(0,27-0,81)	-17,9
	2011	19	<b>0,25</b>	(-0,06-0,56)		18	0,11	(-0,12-0,35)	
CRISTAL	2003	22	1,68	(0,65-2,72)	-2,2	91	0,97	(0,69-1,24)	-10,5
	2011	56	1,40	(0,82-1,99)		40	0,4	(0,05-0,75)	
DOIS LAJEADOS	2003	18	0,56	(0,07-1,04)	-16,7	85	<b>0,48</b>	(0,25-0,71)	-15,3
	2011	31	0,13	(0,00-0,25)		71	<b>0,13</b>	(0,01-0,25)	
DOM FELICIANO	2003	27	<b>5,78</b>	(4,16-7,40)	-20,0	118	<b>2,71</b>	(2,07-3,35)	-12,0
	2011	91	<b>0,97</b>	(0,64-1,29)		84	<b>0,98</b>	(0,67-1,28)	
ENTRE-IJUÍ	2003	27	<b>2,22</b>	(0,99-3,45)	-14,4	91	<b>0,65</b>	(0,38-0,92)	-15,2
	2011	54	<b>0,64</b>	(0,34-0,95) <sup>3</sup>		46	<b>0,17</b>	(0,04-0,30)	
FORMIGUEIRO	2003	24	0,83	(0,28-1,39)	-4,29	80	<b>0,51</b>	(0,31-0,72)	-20,4
	2011	36	0,58	(0,23-0,94)		49	<b>0,08</b>	(-0,02-0,18)	
FREDERICO WESTPHALEN	2003	27	<b>1,56</b>	(0,63-2,48)	-16,49	118	<b>1,5</b>	(1,05-1,95)	-19,9
	2011	160	<b>0,37</b>	(0,24-0,50)		173	<b>0,25</b>	(0,15-0,36)	
GEN. CÂMARA	2003	22	<b>3,36</b>	(2,05-4,67)	-20,38	93	0,85	(0,53-1,17)	-9,6
	2011	48	<b>0,54</b>	(0,18-0,91)		53	0,38	(0,12-0,64)	
GRAMADO XAVIER	2003	47	2,17	(1,23-3,11)	-5,5	90	1,59	(1,16-2,02)	-4,9
	2011	38	1,38	(0,83-1,93)		32	1,06	(0,61-1,51)	
HORIZONTINA	2003	23	1, <sup>45</sup>	(0,48-2,39)	-6,1	136	<b>0,54</b>	(0,30-0,79)	-15,3
	2011	84	0,73	(0,35-1,09)		91	<b>0,14</b>	(0,04-0,24)	
IBIRAIARAS	2003	20	1,20	(0,31-2,09)	-17,3	92	<b>1,95</b>	(1,51-2,38)	-19,9
	2011	45	0,31	(0,06-0,56)		55	<b>0,33</b>	(0,13-0,52)	
INDEPENDÊNCIA	2003	19	<b>3,42</b>	(1,89-4,95)	-16,7	97	<b>1,48</b>	(0,88-2,09)	-12,1
	2011	34	<b>0,79</b>	(0,25-1,34)		40	<b>0,53</b>	(0,20-0,85)	
IPÊ	2003	17	1,06	(0,06-2,06)	-8,64	62	<b>1,06</b>	(0,69-1,44)	-34,0
	2011	37	0,51	(0,12-0,90)		26	<b>0,04</b>	(-0,04-0,11)	
JABOTICABA	2003	23	2,04	(0,96-3,12)	-8,2	98	<b>1,78</b>	(1,15-2,4)	-13,82
	2011	35	1,03	(0,54-1,53)		48	<b>0,54</b>	(0,27-0,82)	
JAGUARI	2003	23	1,13	(0,20-2,06)	-6,0	107	0,36	(0,22-0,5)	-10,5
	2011	51	0,69	(0,37-1,0)		54	0,15	(0,02-0,27)	
LAVRAS DO SUL	2003	31	0,23	(0,04-0,41)	9,2	94	0,5	(0,26-0,74)	-2,0
	2011	71	0,46	(0,26-0,67)		55	0,43	(0,15-0,7)	
MARIANA PIMENTEL	2003	42	<b>2,69</b>	(1,95-3,43)	-26,7	70	0,54	(0,31-0,78)	-7,1
	2011	27	<b>0,22</b>	(-0,03-0,48)		30	0,3	(0,06-0,54)	
MONTAURI	2003	18	<b>0,39</b>	(0,04-0,74)	-52,6	53	<b>0,89</b>	(0,41-1,36)	-57,2
	2011	10	<b>0,00</b>	(0-0)		15	<b>0,00</b>	(0,00)	
PINHEIRO MACHADO	2003	188	<b>0,84</b>	(0,64-1,04)	-9,2	90	0,6	(0,27-0,93)	-11,3
	2011	57	<b>0,39</b>	(0,11-0,66)		61	0,23	(0,06-0,4)	
PIRAPÓ	2003	22	0,69	(0,07-1,11)	-17,2	74	<b>0,7</b>	(0,45-0,96)	-26,7
	2011	31	0,13	(-0,08-0,34)		35	<b>0,06</b>	(-0,06-0,17)	
S. JOSÉ HERVAL	2003	21	1,29	(0,05-2,52)	0,53	74	0,88	(0,18-1,58)	-9,9
	2011	29	1,34	(0,37-2,32)		21	0,38	(0,01-0,75)	
SÃO NICOLAU	2003	24	<b>3,08</b>	(1,84-4,33)	-18,4	66	0,65	(0,31-0,98)	-6,6
	2011	38	<b>0,61</b>	(0,21-1,0)		40	0,38	(0,14-0,61)	
TEOTÔNIA	2003	21	0,71	(0,02-1,41)	-4,1	109	<b>1,2</b>	(0,81-1,6)	-21,1
	2011	133	0,51	(0,28-0,73)		151	<b>0,18</b>	(0,1-0,26)	
TRÊS ARROIOS	2003	15	<b>1,2</b>	(0,5-1,9)	-20,8	69	<b>0,58</b>	(0,22-0,94)	-26,2
	2011	27	<b>0,19</b>	(0,03-0,34)		23	<b>0,05</b>	(-0,05-0,14)	
TUPARENDI	2003	89	1,47	(0,93-2,02)	-10,8	127	0,62	(0,35-0,89)	-7,4
	2011	43	0,60	(0,05-1,15)		39	0,33	(0,08-0,58)	
TURUÇU	2003	19	2,32	(0,56-4,08)	-11,33	98	1,18	(0,84-1,52)	-2,7
	2011	34	0,89	(0,26-1,51)		20	0,95	(0,28-1,62)	
VALE DO SOL	2003	26	1,65	(0,78-2,52)	-9,8	99	1,05	(0,81-1,29)	-6,7
	2011	54	0,72	(0,33-1,11)		57	0,6	(0,29-0,9)	
Total amostra	2003	3 028	1,65	<b>1,24-2,05</b>	-11,52	1 177	0,98	(0,81-1,17)	-13,40
	2011	1 760	0,62	(0,48-0,75)		1 770	0,31	(0,22-0,40)	

<sup>1</sup>Para fins de cálculo da taxa de variação, cujos valores devem ser diferentes de zero, foi somado 0,001 a todas as médias em todos os municípios, nos dois anos;

<sup>2</sup>TV – Taxa percentual de variação de 2003 a 2011; em negrito, valor significativo em 5% (p<0,05)

Tabela 3 - Valores médios e taxas de variação das **variáveis independentes** do estudo, no período 2003 e 2011. RS.

	IDHm	GINI	Mortalidade Infantil	População rural		PIB per capita		Escolaridade			Pobreza		Extrema Pobreza			Hab/CD	Anos Flúor	
				%médio	TV	Valo Médio	Transf log	% médio	TV	Transf log	% médio	TV	% médio	TV	Transf log			
1	André da Rocha	0,82	0,32	0	62,00	-0,96	24967,93	10,13	35,35	2,77	1,02	7,12	-3,99	0,58	-3,99	-0,54	750	0
2	Arroio do Sal	0,81	0,37	7,58	3,00	-2,61	9341,93	9,14	43,90	3,22	1,17	7,23	-3,47	2,01	-3,47	0,7	2860	13
3	Boa Vista do Sul	0,83	0,34	6,95	87,00	-0,26	12588,70	9,44	24,79	4,27	1,45	4,08	-12,69	0,87	-12,69	-0,14	1316	0
4	Braga	0,70	0,37	25,21	42,00	-1,95	8266,06	9,02	30,20	4,47	1,50	32,45	-6,23	10,76	-6,23	2,38	2228	10
5	Campos Borges	0,76	0,37	17,55	44,00	-0,91	9562,12	9,17	33,58	5,83	1,76	18,15	-12,64	3,17	-12,64	1,15	2301	10
6	Cerro Grande	0,73	0,36	10,99	70,00	-1,38	7976,74	8,98	28,01	2,78	1,02	22,65	-7,72	10,82	-7,72	2,38	2141	0
7	Charqueadas	0,81	0,41	5,17	2,00	-2,20	22361,03	10,02	49,67	3,36	1,21	9,51	-7,45	1,64	-7,45	0,49	2506	37
8	Colorado	0,82	0,36	16,03	51,00	-1,19	20139,75	9,91	37,27	4,47	1,50	9,92	-10,32	1,5	-10,32	0,41	1871	11
9	Cotiporã	0,82	0,35	5,21	51,00	-1,32	14253,00	9,56	34,18	3,87	1,35	2,96	-23,82	0,1	-23,82	-2,3	3102	13
10	Coxilha	0,77	0,36	17,61	42,00	-1,74	22697,73	10,03	33,44	3,48	1,25	17,77	-8,45	2,64	-8,45	0,97	962	0
11	Cristal	0,76	0,38	12,56	41,00	1,35	9177,07	9,12	25,48	3,82	1,34	17,4	-8,41	2,61	-8,41	0,96	2249	17
12	Dois Lajeados	0,83	0,35	4,81	57,00	-1,74	14386,97	9,57	36,49	2,55	0,94	2,99	-17,59	0,59	-17,59	-0,53	876	0
13	Dom Feliciano	0,73	0,40	15,14	76,00	-0,02	8324,52	9,03	18,26	4,86	1,58	23,55	-0,82	8,12	-0,82	2,09	4972	31
14	Entre-Ijuís	0,77	0,37	11,09	49,00	-1,86	11679,69	9,37	33,05	2,69	0,99	21,27	-10,75	3,4	-10,75	1,22	5887	11
15	Formigueiro	0,74	0,39	17,19	62,00	-0,77	9750,81	9,19	33,82	3,26	1,18	23,57	-7,34	4,6	-7,34	1,53	3180	34
16	F Westphalen	0,83	0,41	12,33	21,00	-1,91	14513,01	9,58	50,15	1,89	0,64	11,49	-11,99	1,87	-11,99	0,63	1971	35
17	Gen Câmara	0,78	0,40	19,67	41,00	0,04	9369,76	9,15	36,09	2,06	0,72	14,53	-6,26	3,29	-6,26	1,19	2995	9
18	Gramado Xavier	0,75	0,36	18,96	87,00	-0,25	9154,84	9,12	20,41	8,83	2,18	23,6	-1,04	7,43	-1,04	2,01	2446	0
19	Horizontina	0,83	0,39	11,4	21,00	-0,75	30320,98	10,32	52,02	2,32	0,84	7,24	-15,76	0,88	-15,76	-0,13	1461	37
20	Ibiraiaras	0,80	0,36	23,34	51,00	-1,95	15036,48	9,62	36,97	2,89	1,06	10,08	-13,24	2,77	-13,24	1,02	2628	11
21	Independência	0,79	0,37	10,11	41,00	-2,06	12287,61	9,42	33,43	3,08	1,12	19,42	-7,85	3,95	-7,85	1,37	3454	6
22	Ipê	0,78	0,35	11,76	54,00	-1,08	14193,76	9,56	35,12	4,06	1,40	7,56	-7,1	1,57	-7,10	0,45	2106	9
23	Jaboticaba	0,73	0,36	9,24	67,00	-1,15	9184,77	9,13	24,37	6,55	1,88	35,1	-2,18	11,72	-2,18	2,46	2685	9
24	Jaguari	0,80	0,39	8,49	45,00	-0,92	9451,03	9,15	38,59	2,37	0,86	14,72	-7,73	3,49	-7,73	1,25	2975	37
25	Lavras do Sul	0,77	0,40	17,33	39,00	-0,90	13708,33	9,53	42,66	1,79	0,58	18,53	-6,36	4,07	-6,36	1,4	2589	36
26	Mar Pimentel	0,79	0,37	14,89	81,00	0,50	7666,10	8,94	29,92	2,43	0,89	15,93	-12,8	1,44	-12,80	0,36	3856	10
27	Montauri	0,83	0,30	0	65,00	-2,12	13881,93	9,54	29,13	9,75	2,28	2,03	-18,3	0,33	-18,30	-1,11	1393	0
28	P. Machado	0,75	0,39	14,96	27,00	-2,84	9405,58	9,15	35,65	3,33	1,20	20,35	-5,78	4,08	-5,78	1,41	3750	37
29	Pirapó	0,72	0,39	15,68	77,00	-1,36	8433,91	9,04	25,75	3,52	1,26	35,59	-9,89	9,67	-9,89	2,27	2958	0
30	S. José Herval	0,74	0,37	7,35	65,00	-1,49	7800,95	8,96	32,16	4,72	1,55	27,94	-3,41	6,73	-3,41	1,91	1104	9
31	São Nicolau	0,71	0,40	26,73	36,00	-0,75	7688,56	8,95	27,39	5,24	1,66	32,36	-8,78	8,37	-8,78	2,12	2984	12
32	Teutônia	0,82	0,39	10,47	19,00	-5,08	23301,83	10,06	43,62	4,39	1,48	2,28	-18,01	0,06	-18,01	-2,81	3835	11
33	Três Arroios	0,79	0,33	5,21	69,00	-1,68	10364,66	9,25	35,23	6,02	1,80	6,04	-17,17	0,81	-17,17	-0,21	2596	0
34	Tuparendi	0,80	0,38	8,92	42,00	-2,08	11662,95	9,36	38,61	3,25	1,18	11,56	-10,26	1,58	-10,26	0,46	2508	6
35	Turuçu	0,76	0,36	6,68	56,00	0,63	11066,92	9,31	21,99	2,49	0,91	15,64	-6,74	4,02	-6,74	1,39	1832	0
36	Vale do Sol	0,76	0,37	11,85	90,00	-0,46	12544,40	9,44	20,47	6,13	-0,49	16,85	-4,36	5,85	-4,36	1,77	3039	0

IDHm 2003;Gini 2003; Mortalidade infantil 2003 a 2010; Pop rural 2000 e 2010 ( % médio e taxa de variação-TV); PIB 2003 a 2010(médio em reais e transformado log); Escolaridade 2000 e 2010 (% médio pop com 8 anos ou + escolaridade, taxa de variação e transformação logarítmica); Pobreza 2000 e 2010 (%médio e Taxa de variação); Extrema pobreza 2000 e 2010 (%médio, taxa variação e transformação log); Habitantes por CD 2003 e 2011 (taxa); Fluoretação 2011 (tempo e presença/ausência);

Tabela 4 - Resultado da regressão linear simples e múltipla das variáveis explicativas taxa de pobreza, escolaridade, coeficiente Gini e fluoretação na taxa de variação de **cárie não tratada** aos 12 anos em 36 municípios do RS no período de 2003-2011.

Regressão linear simples	Coeficiente Regressão (IC 95%)		Coef regressão padronizado	Nível Significância	Coef Determ
	<b>B</b>		<b>β</b>	<b>p</b>	<b>r<sup>2</sup></b>
Taxa pobreza	0,498	(-0,224 - 1,22)	0,234	0,17	0,055
Escolaridade	-5,33	(-13,08-2,34)	-0,234	0,17	0,055
Gini 100 <sup>a</sup>	1,82	(0,34-3,27)	0,395	0,017	0,156
Fluoretação	5,47	(-2,05-13,00)	0,246	0,15	0,06

Variável dependente – cárie não tratada 12 anos

<sup>a</sup> Apenas o coeficiente Gini se manteve associado com o desfecho no modelo final

Fonte: O autor (2011)

Tabela 5 - Resultados da regressão linear simples e múltipla das variáveis explicativas: mortalidade infantil, IDHm, extrema pobreza, escolaridade, PIB, Gini, habitantes por dentista com o desfecho taxa de variação de **dentes perdidos** aos 15-19 anos em 36 municípios do RS no período de 2003-2011.

Regressão linear simples	Coeficiente Regressão (IC 95%)		Coef regressão padronizado	Nível Significância	Coef Determ
	<b>B</b>		<b>B</b>	<b>p</b>	<b>r<sup>2</sup></b>
População rural	3,07	(-0,42; 6,55)	0,293	0,083	0,086
Mortalidade infantil	0,91	(0,35-1,48)	0,490	0,002	0,240
IDHm	-116,65	(-218,38; -14,93)	-0,371	0,026	0,138
Extrema Pobreza	4,32	(1,31-7,32)	0,448	0,006	0,201
Escolaridade	-7,09	(-15,09-0,91)	-0,295	0,080	0,087
PIB	-11,35	(-21,33; -1,37)	-0,369	0,027	0,136
Gini 100	2,93	(1,60-4,26)	0,609	<0,001	0,371
Hab/CD	0,003	(0-0,007)	0,316	0,060	0,100
<b>Regressão linear múltipla backward Modelo Final</b>					
População rural	3,10	(0,38-5,83)	0,297	0,027	0,459
Gini 100	2,94	(1,69-4,20)	0,611	0,000	

Variável dependente – dentes perdidos aos 15-19 anos ;

Gini – escala 0-100

Fonte: O autor (2011)

ARTIGO 3

**Redução da cárie dentária em adolescentes: distribuição temporal e espacial em 36 municípios do Sul do Brasil 2003 e 2011**

*Dental caries reduction among adolescents: temporal and spatial distribution in 36 Southern Brazilian municipalities, 2003 e 2011.*

Formatado para submissão à Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde

## RESUMO

**Objetivo:** Descrever a experiência de cárie dentária em adolescentes, sua distribuição espacial-temporal em municípios do sul do Brasil. **Métodos:** Estudo ecológico realizado com 4.205 (2003) e 3.531 (2011) escolares de 12 e 15-19 anos de 36 municípios do Rio Grande do Sul. Foram georreferenciados nas macrorregiões os indicadores: média de dentes cariados, perdidos e obturados (CPO-D), prevalência de livres de cárie (CPO-D=0) e de cárie não tratada. **Resultados:** Em 2003 e 2011, respectivamente, as médias de CPO-D foram 3,63 e 1,66 (12 anos) e 7,43 e 3,43 (15-19 anos). Houve aumento de adolescentes livres de cárie, de 18,6% para 42,1% (12 anos) e de 7,5% para 22,2% (15-19 anos); houve redução da cárie não tratada de 50,9% para 27,2% (12 anos) e de 56,1% para 32,4% (15-19 anos), diferentemente entre municípios e macrorregiões. **Conclusão:** No período estudado, diminuiu a experiência de cárie, permanecendo a distribuição desigual entre municípios e macroregiões.

**Palavras-chave:** Saúde Bucal; Adolescente; Cárie Dentária; Análise Espaço-Temporal

## ABSTRACT

*Objective: To evaluate the experience of dental caries in adolescents and its spatial and temporal distribution of municipalities in southern Brazil. Methods: An ecological study was conducted with 4,205 (2003) and 3,531 (2011) among 12 and 15-19 years of 36 cities in Rio Grande do Sul, evaluating the average number of decayed, missing and filled (DMF) teeth, caries prevalence untreated and the percentage of caries-free (DMFT = 0), georeferenced indicators in macro-regions. Results: In 2003 and 2011, respectively, mean DMFT was 3.63 and 1.66 (12) and 7.43 and 3.43 (15-19 years). There was an increase of caries-free adolescents from 18.6% to 42.1% (12 years) and 7.5% to 22.2% (15-19 years); there was a reduction of untreated caries 50.9% to 27.2% (12 years) and 56.1% to 32.4% (15-19), unlike*

*between municipalities and geographical regions. Conclusion: After 8 years reduced caries experience with uneven distribution between macro-regions and municipalities.*

*Keywords: Oral Health; Adolescents; Dental Caries; Spatio-Temporal Analysis.*

## **INTRODUÇÃO**

Os primeiros levantamentos epidemiológicos em saúde bucal como parte da política de vigilância em saúde no Brasil foram realizados em 1986 e 1996<sup>1</sup>. A consolidação destes estudos como proposta metodológica de produção de dados primários e efetivos marcos descritivos das doenças e agravos bucais, ocorreu a partir de duas pesquisas de abrangência nacional, Saúde Bucal (SB) Brasil 2003 e 2010<sup>2,3</sup>.

Dados do último inquérito epidemiológico (2010) <sup>3</sup> demonstram que 56,5% dos adolescentes brasileiros de 12 anos e 76,1% de 15 a 19 anos ainda tinham cárie dentária, apresentando em média 2,07 e 4,25 dentes cariados, perdidos ou obturados (CPO-D), respectivamente. Observou-se também diferenças na prevalência entre as regiões, capitais e cidades do interior. Nas capitais da Região Sul a prevalência de adolescentes aos 15-19 anos livres de cárie variou entre 33% e 40%, enquanto nas cidades do interior da mesma região esta prevalência foi de apenas 21,7%.

No período de realização dos inquéritos, alguns estados ampliaram a amostra de indivíduos definida para o estudo nacional objetivando alcançar representatividade estadual. O Rio Grande do Sul (RS), em 2003, além de ampliar amostra para o Estado, o fez com representatividade para as sete macrorregiões de saúde. Os resultados encontrados a partir deste estudo mostraram aspectos relevantes do perfil de saúde bucal da população, evidenciando-se diferenças regionais, desigualdades dentro dos municípios, estratos socioeconômicos e grupos etários<sup>4</sup>. Observou-se uma associação entre a experiência de cárie de adolescentes e a densidade populacional: nas pequenas cidades, as médias de dentes

cariados, perdidos e obturados (CPO-D) foram duas vezes mais altas comparadas com aquelas de maior porte. Em relação às macrorregiões, também houve diferenças significativas. Enquanto as regiões Sul e Centro Oeste se destacaram por baixos valores no CPO-D, nas regiões da Serra e Norte, observou-se melhor acesso aos serviços pelo alto índice de dentes restaurados.

O conhecimento da distribuição espacial e temporal das condições de saúde e problemas bucais, segundo atributos individuais, populacionais e contextuais possibilita caracterizar seu comportamento evidenciando alterações ao longo do tempo e criando condições para o planejamento das estratégias de promoção, controle e implementação efetiva do cuidado <sup>5-7</sup>.

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi avaliar a experiência da cárie dentária em adolescentes e sua distribuição espacial em 36 municípios de pequeno porte do sul do Brasil, em 2003 e 2011.

## **MÉTODOS**

Trata-se de um estudo ecológico que utilizou dados sobre a experiência de cárie dentária, obtidos a partir de dois inquéritos, sendo um de base domiciliar e outro de base escolar, realizados nos mesmos 36 municípios com menos de 50 mil habitantes do Rio Grande do Sul (RS) em 2003 e 2011.

Localizado na região sul do Brasil, o RS tem uma população de cerca de 11 milhões de habitantes distribuídos entre 496 municípios, dos quais 66,7% são municípios de pequeno porte, com população menor que 10.000 habitantes, segundo o Censo Demográfico 2010 <sup>8</sup>. Destaca-se na economia por sua produção e exportação de grãos e por seu grau de industrialização, sendo considerado o quarto maior Produto Interno Bruto (PIB) <sup>9</sup> e sexto

maior Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM-0,746) entre os estados brasileiros<sup>10</sup>.

A população alvo foi composta por adolescentes escolares de ambos os sexos, das faixas etárias de 12 anos e de 15 a 19 anos, residentes nos municípios investigados. Para o ano de 2003, utilizaram-se dados da Secretaria da Saúde do Estado do RS do levantamento das condições de saúde bucal na população (SB/RS 2003)<sup>4</sup>. Para o ano de 2011 empregaram-se dados integrantes de uma pesquisa mais ampla: “Condições de saúde bucal em adolescentes de municípios do Rio Grande do Sul com e sem equipes de saúde bucal na Estratégia da Saúde da Família”.

Para seleção dos municípios em 2003, foi aplicada uma técnica de amostragem probabilística por conglomerados com duas pré-estratificações. A primeira refere-se às sete macrorregiões de saúde do Estado: centro oeste, metropolitana, missioneira, norte, serra, sul e vales. Considerando-se as diferenças populacionais dentro das regiões, a segunda pré-estratificação foi referente ao porte dos municípios sendo subdivididos em 4 categorias: porte 1 com município até 5.000 habitantes; porte 2, municípios entre 5.001 e 10.000 habitantes; porte 3 entre 10.001 e 50.000 e o porte 4 com municípios acima de 50.000 habitantes<sup>8</sup>. O sorteio dos municípios para compor a amostra de 2003 deu-se de forma ponderada em que cada município tinha uma probabilidade associada a sua contribuição na população macrorregional. A partir do total de 467 municípios (RS 2003), foi calculada uma amostra aleatória simples, nível de confiança de 95% e erro amostral de 10%, totalizando 95 municípios, dos quais participaram efetivamente 86. Para cálculo da amostra de indivíduos foi utilizado um nível de confiança 95%, erro amostral de 4% e dados de prevalência média de cárie aos 12 anos de seis municípios descritos por Ely (2000)<sup>11</sup>. O processo de amostragem detalhado encontra-se disponível para acesso no Relatório Técnico do estudo<sup>4</sup>. Para a idade de 12 anos a coleta dos dados foi realizada em escolas e no grupo de 15-19 anos foi no domicílio.

Para o estudo de 2011, foi observada inicialmente a distribuição dos 86 municípios do estudo de 2003, segundo a presença de Equipes de Saúde Bucal na Estratégia da Saúde da Família (ESB/ESF). A partir disso foi realizada a estratificação dos municípios segundo a aplicação dos critérios de inclusão: tempo de implantação da ESB/ESF igual ou maior que 5 anos, cobertura populacional da ESB/ESF maior 90% e porte populacional menor que 50.000 habitantes. Após esta estratificação, utilizando a mesma classificação de porte dos municípios em 2003, a amostra resultou em 38 municípios, sendo 18 municípios no porte 1, 12 municípios no porte 2 e 8 municípios no porte 3. A seleção por conveniência foi definida segundo critérios de semelhança quanto à localização geográfica na macrorregião, porte do município e presença ou ausência de ESB na ESF. Dois municípios recusaram-se a participar do estudo, totalizando uma amostra final de 36.

A amostra de indivíduos em 2011 foi constituída por adolescentes que atendiam aos critérios de elegibilidade: nascimento no ano de 1999 para 12 anos, e entre janeiro 1992 a dezembro 1996 para 15 a 19 anos. Para o cálculo amostral foram usadas as médias do índice CPO-D obtidas no estudo anterior dos mesmos municípios<sup>4</sup>. Estimando um nível de significância de 5% e um poder de 95%, obteve-se um total de 465 indivíduos. Considerando-se ainda uma proporção de não resposta de 20% e um efeito de delineamento de 1,5, a amostra totalizou 790 indivíduos em cada grupo etário e em cada situação, representando uma amostra final de 3.160 adolescentes.

Tanto em 2003, como em 2011, a seleção dos escolares foi realizada por meio de um processo de seleção casual sistemática, observando-se a distribuição proporcional ao tamanho dos municípios e das escolas, segundo dados populacionais<sup>8</sup> e do Censo Escolar Secretaria da Educação do RS<sup>12</sup>. Com listas numeradas fornecidas pelas escolas com o nome e o total de alunos por turma, foi calculado o intervalo para o sorteio da amostra de cada escola em cada município. Após a escolha aleatória do primeiro número do intervalo, foram sorteados os

demais alunos, mantendo constante o intervalo do sorteio, até a totalização do número amostral da escola e na sequência, do município. Em 2011, participaram 125 escolas de ensino fundamental completo e/ou ensino médio, das quais 98 eram urbanas e 27 localizadas em área rural em até 10 km da cidade. Destas, cinco escolas eram instituições privadas e as demais públicas municipais ou estaduais. Não existem registros sobre o número de escolas no estudo de 2003, apenas que 88% dos escolares foram alunos de escolas públicas.

Nos dois anos investigados, foi realizado um processo de calibração dos examinadores anterior à coleta de dados segundo proposta pela Organização Mundial da Saúde OMS<sup>13</sup> e recomendação do Ministério da Saúde<sup>14</sup>. A calibração interexaminadores incluiu a simulação de situações a serem identificadas na pesquisa e discussão do registro até o consenso. Estudos pilotos foram realizados nos dois anos para testar e adequar os instrumentos de pesquisa.

Os exames bucais foram realizados com critérios recomendados pela OMS<sup>15</sup> e Ministério da Saúde<sup>14</sup> sob luz natural observando-se as normas de biossegurança específicas para o estudo. Foram utilizados espelhos bucais, espátulas de madeira e sonda periodontal OMS (ponta terminada em bola), utilizada como apoio diagnóstico e para remoção de depósitos. Para diagnóstico das lesões de cárie, compreendidas como aquelas em estágio de cavitação não foram usadas radiografias e não houve escovação sistemática prévia ao exame. Inicialmente foi registrada a condição de oclusão, as alterações em tecidos moles e o registro do grau da fluorose. Na sequência, todos os dentes foram examinados para anotação da condição da coroa dentária e da necessidade de tratamento. Foram considerados cariados os dentes codificados como 1 (coroa cariada) e 2 (coroa restaurada e cariada). A necessidade de tratamento foi medida pelos registros dos tratamentos indicados para cada condição de coroa avaliada no ato do exame epidemiológico. Finalizaram-se os exames com registro das condições periodontais. Os dados socioeconômicos, demográficos e de autopercepção foram registrados em questionários semiestruturados desenvolvidos para o estudo a partir de

adaptações dos instrumentos utilizados pelo SB Brasil. Os questionários foram enviados aos pais dos escolares das idades de 12 anos e respondidos em entrevista direta pelos adolescentes de 15 a 19 anos previamente ao exame. No caso de ausência de retorno dos formulários respondidos pelos pais, os questionários foram reenviados até duas vezes. Na permanência da não devolução dos mesmos, o aluno foi computado na taxa de não reposta do estudo. Os questionários foram utilizados para obter dados concernentes aos objetivos da pesquisa principal. A reprodutibilidade dos exames clínicos em 2011 foi avaliada durante a pesquisa com a duplicação dos mesmos em 5% da amostra e obteve valores kappa  $\geq 0,90$  (0,90-0,99). A confiabilidade dos exames avaliada na calibração entre examinadores para condição dental apresentou valores kappa  $\geq 0,76$  (0,76-0,94), considerada substancial a quase perfeita segundo Landis e Koch (1977).<sup>16</sup>

Para avaliar as mudanças no perfil da cárie dentária entre os dois anos, em cada município, no conjunto da amostra e nas macrorregiões do Estado foram considerados desfechos as médias do índice CPO-D, as diferenças médias na prevalência da cárie não tratada e o percentual de adolescentes livres de cárie. A prevalência de cárie não tratada foi registrada como o percentual de indivíduos com pelo menos um dente com lesão de cárie não tratada ao exame, diferindo da proporção de indivíduos livres de cárie na idade, os quais apresentavam CPO=0 (cariados, obturados e perdidos = 0). A faixa etária, o ano do estudo e a macrorregião do município foram as variáveis independentes do modelo.

Os dados coletados na pesquisa de 2011 foram digitados em duplicata no programa EpiData versão 3.1. Tal procedimento visou à conferência dos dados digitados e posterior análise de coerência e consistência, eliminando assim a possibilidade de erros de digitação. Os dados dos bancos dos dois anos estudados foram consolidados e analisados no programa *Statistical Package for the Social Sciences* – SPSS para Windows, versão 17.0.

Inicialmente foi realizada uma estatística descritiva das médias CPO-D, da prevalência de cárie, dos livres de cárie e de sua distribuição espacial nos municípios e macrorregiões.

A distribuição espacial da experiência de cárie por município e macrorregiões no RS foi georreferenciada pelo Laboratório de Tratamento de Imagens e Geoprocessamento da Pontifícia Universidade Católica (PUCRS), usando os limites municipais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE (2010) em escala 1:500.000 e bases cartográficas do Datasus (Ministério da Saúde) para as macrorregiões de saúde. Os dados foram plotados em mapas por meio dos programas Quantum GIS e ArcGis e para projeção das imagens foi utilizado o sistema SIRGAS 2000 com coordenadas geográficas<sup>17</sup>.

A normalidade das distribuições foi testada através dos histogramas e pelo teste de Shapiro-Wilk. Para amostras paramétricas adotou-se o teste t para amostras pareadas em dois tempos. No caso de assimetria das distribuições (livres de cárie nas duas idades pesquisadas e médias CPO-D nas macrorregiões Missioneira, Serra e Vales, em 2003) adotou-se o teste não paramétrico de Wilcoxon. Para comparação das proporções populacionais entre as macrorregiões foi utilizado ANOVA ou o teste de Kruskal-Wallis, porém tais dados não foram apresentados nas tabelas. Foi adotado o nível de significância de 5%.

Todos os indivíduos, municípios ou escolas selecionadas para o estudo receberam informações sobre a pesquisa e após confirmarem a participação, assinaram formulário específico de consentimento. Para os escolares de 12 anos, o termo foi assinado pelos pais ou responsáveis, após serem esclarecidos. Os resultados foram informados aos municípios e ao Estado, sendo disponibilizados para consulta pública. Os adolescentes participantes do estudo necessitando de serviços de urgência/emergência, apresentando lesões cáries ou outra

necessidade de tratamento, foram devidamente esclarecidos e orientados sobre sua saúde bucal e referenciados para atendimento no serviço de odontologia municipal. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (nº 15.370) e da Secretaria da Saúde do Estado (nº 624/11).

## RESULTADOS

No ano de 2003, participaram do estudo 4.205 indivíduos sendo 1.177 de 12 anos e 3.028 adolescentes de 15 a 19 anos. Em 2011, foram examinados 3.531 adolescentes, 1.760 com 12 anos e 1.771 da faixa etária dos 15 a 19 anos cujas taxas de reposta foram de 85,3% e 94,0%, respectivamente. O principal motivo para não resposta foi a falta de autorização, a não devolução do questionário preenchido, absenteísmo ou atividades fora da escola no dia da pesquisa.

Para o conjunto dos municípios amostrais do estudo, observou-se, entre os anos 2003 e 2011, uma redução significativa do CPO-D, redução na prevalência de cárie não tratada e aumento dos adolescentes livres de cárie nas duas faixas etárias estudadas.

Aos 12 anos, a diferença nas médias CPO-D em 8 anos, para o conjunto dos municípios foi de aproximadamente dois dentes (dif.1,9; IC95% 1,5-2,3,  $p<0,001$ ) significando uma redução de 51,0%. Na faixa etária de 15 a 19 anos a média CPO-D 2003 de 7,43 (dp  $\pm 2,14$ ) passou para 3,43 ( $\pm 1,23$ ) em 2011, uma diferença de quatro dentes (dif. 4,0; IC95% 3,4-4,5;  $p<0,001$ ) representando redução de 55,2% no período (tabela 1).

A cárie dentária não tratada que era prevalente em 50,9% nos escolares de 12 anos em 2003 reduziu-se significativamente para 27,2% em 2011, representando uma diferença de 23 pontos percentuais para menos (dif. 23,7%; IC95% 16,7-30,6;  $p<0,001$ ). Redução semelhante foi verificada nos adolescentes de 15-19 anos (dif. 23,7%; IC95% -18,8; -28,5;  $p<0,001$ ) nos mesmos municípios e igual período de tempo (tabela 2).

Além da redução do dano, observou-se um aumento nos escolares sem a doença cárie dentária. Aos 12 anos, a prevalência de livres de cárie aumentou 24,2 pontos percentuais (IC95% 18,5 a 29,8;  $p < 0,001$ ): 18,6% em 2003 e 42,8% em 2011 dos escolares tinham CPO-D=0 (Tabela 2). Aos 15-19 anos também foi observado um aumento significativo nos indivíduos livres de cárie: 14 pontos percentuais a mais (IC 95% 11,8-17,6;  $p < 0,001$ ) em 2011, em relação a 2003 (Tabela 2).

Na análise da situação de cada município em particular verificou-se que as reduções no CPO-D não ocorreram de forma homogênea entre todos os 36 municípios analisados. Destes, apenas 16 municípios (44,0%) tiveram redução significativa estatisticamente aos 12 anos (tabela 3). Na faixa de 15 a 19 anos foram 30 municípios (83%) com CPO-D significativamente menor em 2011 comparado com 2003 (tabela 4).

Os resultados dos desfechos para as macrorregiões apresentados nas tabelas 3 e 4 (médias CPO-D 2003 e 2011 nas duas idades) e geograficamente localizadas na Figura 1 (variação na prevalência da cárie não tratada e dos livres de cárie nas duas idades) demonstram uma tendência geral de redução da experiência da cárie em todas as regiões.

As médias CPO-D aos 12 anos, nas regiões Centro Oeste (dif.0,7; IC95% 1,4;-2,9;  $p=0,142$ ) e Sul (dif. 0,2; IC95% 0,4;-2,2;  $p=0,109$ ) não apresentaram diferenças significativas entre os dois anos, mesmo tendo apresentado redução nas médias em 2011 em relação à 2003 (tabela 3). A região Metropolitana, Missioneira, Norte, Serra e Vales que apresentavam as médias CPO-D mais altas em 2003, reduziram significativamente em 2011. Na faixa dos 15-19 anos, conforme apresentado na tabela 4, apenas a região Centro Oeste não apresentou redução significativa nas médias CPO-D (dif. 2,0; IC95% -3,4-7,5;  $p=0,132$ ). A região Metropolitana teve a menor média CPO-D dentre as regiões analisadas em 2011 (CPO-D 2,5; IC 95% 2,2-2,8), mas as maiores diferenças para menos entre os dois anos, foram observadas nas regiões Norte (dif. 5,3; IC95% 4,1-5,9;  $p < 0,001$ ), Serra (dif. 5,1; IC95% 3,4-7,7;  $p=0,004$ )

e Vales (dif. 4,6; IC95% 3,1-5,4;  $p < 0,001$ ). A representação nos mapas das médias CPO-D nas macrorregiões do Estado (Figura 1-E) entre os dois períodos analisados demonstra uma menor desigualdade entre as regiões, cujas médias em 2011 de todas as regiões estão na faixa considerada como de baixa prevalência de cárie segundo classificação da Organização Mundial da Saúde (entre 1,2 e 2,6)<sup>15</sup>.

Os dados relativos ao percentual de livres de cárie (12 anos) mostra um aumento em todas as macrorregiões em 2011 (figura 1-A). No entanto o aumento no indicador CPO-D=0 no período de oito anos não foi significativo para as regiões Centro Oeste (dif. -16%; IC95% -154,4-121,0;  $p=0,372$ ) e Serra (dif. -28,8%. IC95% -62,8- 5,2;  $p=0,078$ ). Na região Sul os percentuais em 2003 já eram altos e houve pequena diferença em relação a 2011 (dif. -4,9%; IC95% -10,6-0,2;  $p=0,055$ ). Na faixa dos 15-19 anos (Figura 1-B), a região Metropolitana, Sul e Centro Oeste mostraram as melhores condições com um terço, em média, dos jovens livres de cárie em 2011. A variação no período de 8 anos neste indicador não foi significativa para a região da Serra onde apenas 9% de adolescentes apresentaram CPO=0 em 2011 (dif. -9,1; IC95% -20,0 -1,8;  $p=0,078$ ) e para a região Centro Oeste (dif. -18,0; IC95% -107,2-71,2;  $p=0,237$ ).

Em relação à cárie não tratada aos 12 anos (Figura 1-C), as regiões Centro Oeste e Sul não apresentaram reduções no período; as demais reduziram entre 22 e 30 pontos percentuais. Observa-se uma baixa prevalência de cárie não tratada na região da Serra em 2011. Aos 15-19 anos (Figura 1-D), a região Metropolitana (dif. 43,4; IC95% 24,7-62;  $p=0,005$ ), Serra (dif.27,0; IC95% 7,7-46,4;  $p=0,021$ ) e Missioneira (dif.27,0; IC95% 16,6-38,5;  $p < 0,001$ ) tiveram maiores percentuais de redução na prevalência de cárie não tratada entre 2003 e 2011.

## DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo apontam uma redução significativa das médias do CPO-D, da prevalência da cárie dentária não tratada e um aumento adolescentes livres de cárie nas idades de 12 anos e da faixa etária de 15-19 em 36 pequenos municípios do RS num período de 8 anos. Também se observaram diferenças relacionadas às macrorregiões de saúde. Estes resultados estão de acordo com estudos nacionais e internacionais que demonstraram uma diminuição dos índices da cárie em diversos países desenvolvidos e em desenvolvimento, mas com diferenças entre eles e dentro das regiões<sup>18, 19</sup>.

A maior redução das médias CPO foi observada entre os escolares de 15 a 19 anos, os quais possuíam em 2003 a maior carga de doença acumulada, válido também para os municípios: as maiores reduções ocorreram naqueles onde o índice apresentava altos valores em 2003.

Neste estudo, a redução das médias CPO-D foi superior à redução observada no Brasil e na Região Sul entre os anos de 2003 e 2010<sup>2,3</sup>. Por outro lado, de modo similar aos resultados do SB-Brasil 2010, observou-se uma variação das médias associada ao porte populacional: cidades maiores apresentaram médias CPO mais baixas e maior número de indivíduos sem cárie nas duas idades. Davies *et al* (2012)<sup>20</sup> acompanhando a experiência de cárie de indivíduos de 11-12 anos na Inglaterra, Gales e Reino Unido concluíram que as variações em relação à cárie dentária permanecem dentro e entre as áreas geográficas, vinculadas às desigualdades em saúde.

As diferenças nas médias de CPO-D encontradas entre os municípios, também foram observadas em relação às regiões do Estado, onde não se observou redução significativa aos 12 anos, em regiões que já apresentavam médias CPO mais baixas em 2003. Para reduções mais expressivas, possivelmente sejam necessários investimentos nas condições econômicas e sociais determinantes da doença e uso de estratégias focadas nos grupos de maior risco.

Também no Brasil, a análise feita por região, em todos os inquéritos realizados, mostrou variações na redução da cárie, com desvantagem para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do Brasil, que apresentam maior carga da doença<sup>3</sup>.

O percentual de 22% dos adolescentes 15-19 anos sem cárie deste estudo é superior aos dados de 35 municípios do estudo realizado em São Paulo<sup>21</sup> com apenas 9,6% com CPO-D=0. Por outro lado, a semelhança entre os percentuais observados para o ano de 2011 desta pesquisa (42% e 22%) com os resultados encontrados no SB Brasil (43,5% e 23,9%) e municípios do interior da Região Sul (40% e 21,7%)<sup>3</sup> nos dois grupos etários, suportam a confiabilidade dos resultados do presente estudo.

Considera-se que os resultados observados trazem uma contribuição epidemiológica importante por apresentarem a evolução de indicadores de saúde bucal em dois tempos, em municípios de pequeno porte, para os quais há pouca informação disponível. Ao destacar as diferenças existentes na saúde bucal de adolescentes de diferentes macrorregiões, estimula o planejamento de programas e políticas ajustadas ao necessário enfrentamento das realidades locais. Em regiões ou municípios, onde não se verificaram diferenças em oito anos é necessário repensar a política local de saúde identificando a influência dos fatores contextuais e individuais, e assim, reconhecer as necessidades e especificidades localizadas em cada território. Neste contexto se inserem as explicações do padrão observado para a Região da Serra, considerada uma das mais prósperas do Estado onde se observou as maiores médias CPO e os mais baixos percentuais de escolares livres de cárie. Com um CPO-D médio de 1,89 e 4,67 aos 12 e 15-19 anos, as médias do componente obturado (1,51 e 4,14 nas duas idades, respectivamente) representaram 79,9% e 88,6% da composição do CPO-D em 2011 (dados não apresentados em tabela). Assim, se por um lado isto pode significar um maior acesso da população aos serviços de saúde, demonstrado também pela baixa taxa de prevalência da cárie

não tratada nesta região, por outro pode indicar uma prática odontológica intervencionista com pouco impacto de medidas preventivas.

Neste estudo, foi observado um declínio da cárie dentária constatada pela redução nas médias CPO-D e aumento na prevalência dos escolares livres de cárie entre 2003 e 2011 nos municípios estudados. Resultados do Censo 2010<sup>8</sup> mostram que as maiores taxas de crescimento da alfabetização ocorreram em municípios de pequeno porte, o que pode estar influenciando os indicadores de saúde. Além disso, o debate acerca da melhoria na atenção à saúde bucal em pequenos e distantes municípios não pode estar desvinculado de seus modelos de atenção à saúde. Neste sentido, a Organização Pan Americana de Saúde afirma que a atenção primária é a melhor abordagem para produzir melhoras sustentáveis e equitativas na saúde dos indivíduos<sup>22</sup>. Considerando a natureza cumulativa da cárie, o conhecimento científico e as evidências de que experiências anteriores da vida dos indivíduos marcam o estado de saúde futuro<sup>23,24</sup>, é necessário planejar ações fundamentadas na realidade local, identificando também grupos, regiões e indivíduos com maior vulnerabilidade.

O aumento dos adolescentes livres de cárie dentária no Estado contrasta de certa forma, com o quadro da cárie não tratada entre as macrorregiões. No presente estudo, nas duas idades analisadas, aproximadamente um terço dos adolescentes da amostra apresentavam cavidades de cáries não tratadas, ainda que consideradas diferenças entre as regiões. Narvai *et al.*<sup>19</sup> comenta que a redução da magnitude da ocorrência da cárie não tem correspondido alterações nos padrões de acesso aos serviços e ao tipo de cuidado ofertado aos escolares. Estudo realizado em municípios de Pernambuco<sup>25</sup> observou que o processo de trabalho das equipes de saúde bucal não tem incluído, de forma sistemática, o conhecimento da realidade local, da dinâmica familiar e social para ações centradas no enfoque de risco, e que o agendamento das consultas ainda ocorre por demanda espontânea, especialmente entre os municípios de pequeno porte. Além de refletir uma busca de atenção tardia, centrada na

presença da doença instalada e de dor, a falta do planejamento baseado na realidade local, deixa de priorizar os grupos mais necessitados e alocação de recursos em práticas mais efetivas. Assim, é possível que as diferenças verificadas para a prevalência de cárie não tratada represente em geral, os modelos de prática e o acesso oportunizado ao tratamento, além do contexto econômico e social de cada região em particular.

Este estudo apresenta algumas limitações. Por se tratar de um estudo com escolares, não são representativos dos adolescentes que estão fora da escola. No entanto, dados do Censo Demográfico e Censo Escolar <sup>12</sup> apontaram uma taxa de atendimento escolar de 97% aos 12 anos e de 86% para a faixa etária de 15-19, no RS. Além disso, os indicadores de saúde bucal utilizados são médias e percentuais obtidas por municípios e regiões que não revelam possíveis polarizações da doença em grupos ou indivíduos. Ainda, ao se descrever um elevado percentual de adolescentes livres de cárie e médias relativamente baixas da doença, pode-se apresentar uma falsa hipótese de controle da cárie dentária, como também constatado por Traebert *et al.* em 2002 <sup>26</sup> ao avaliar a prevalência e severidade de cárie em pequenos municípios brasileiros. Neste sentido, a estratégia populacional com uma abordagem concomitante de fatores de risco comum para grupos específicos, parece ser a mais adequada para a atenção em saúde dos adolescentes. Outra limitação deste estudo está relacionada aos diferentes processos de seleção da amostra nos dois estudos utilizados.

O panorama epidemiológico das pequenas cidades do sul do Brasil analisadas salienta a importância das políticas públicas desenvolvidas para o enfrentamento da cárie, seja por meio da fluoretação das águas, do maior acesso ao creme dental fluoretado ou mesmo dos programas coletivos preventivos direcionados a escolares, ainda que distribuídos de forma desigual no cenário geográfico. Neste estudo, 23 municípios da amostra (64%) possuem fluoretação das águas de abastecimento público. No entanto, a ausência do programa nos outros 13 municípios não impede o benefício da proteção do fluoreto na prevenção e

tratamento de lesão cariiosa, desde que seja disponibilizado por outros meios como o creme dental fluoretado e programas educativos preventivos coletivos.<sup>27</sup> A Organização Mundial da Saúde sugere como política global para melhorar a saúde bucal um plano de promoção da saúde integrado com outras doenças<sup>28</sup>. Esta proposta pode ser incluída em estratégias já existentes nos municípios, como a Estratégia de Saúde da Família ou o Programa de Saúde na Escola, possibilitando a expansão do conhecimento da prevenção da cárie dentária e promovendo a articulação entre profissionais da saúde e da educação, a fim de alcançar metas de um futuro sem cáries.

Diante dos avanços recentes no desenvolvimento de Sistemas de Informações Geográficas e de ferramentas de análises de dados, os estudos de distribuição espacial e temporal geoprocessadas são instrumentos importantes da Vigilância em Saúde com o propósito de imprimir qualidade e efetividade nas tomadas de decisão e ação<sup>29</sup>. Permitem a compreensão do contexto dos problemas de saúde e o planejamento adequado das ações de controle, promoção de saúde e alocação de recursos.

Ainda que tenha sido observada uma redução nos indicadores da experiência de cárie em adolescentes de pequenos municípios após oito anos, recomenda-se aprofundar as investigações regionais e locais que possibilitem identificar a polarização das necessidades para qualificar os processos de trabalho e minimizar as desigualdades.

## REFERÊNCIAS

1. Roncalli, AG. Levantamentos epidemiológicos em saúde bucal no Brasil. In: Antunes JLF, Peres MA, (org). Epidemiologia em Saúde Bucal. Rio de Janeiro: Guanabra Koogan; 2006. P. 32-48.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. Projeto SB Brasil 2003. Condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
4. Rio Grande do Sul. Secretaria do Estado da Saúde. Divisão de Atenção à Saúde. Seção de Saúde Bucal. Condições de saúde bucal da população do Rio Grande do Sul: relatório final. Porto Alegre: Secretaria da Saúde; 2003.
5. Barata, RCB. The challenge of emergent disease and the return to descriptive epidemiology. Rev Saúde Pública. 1997; 31(5), 531-37.
6. Frazão P. Epidemiology of dental caries: when structure and context matter. Braz Oral Res. 2012; 26(Spec Iss 1).
7. Barcellos, C. (org) A Geografia e o Contexto dos Problemas de Saúde. Rio de Janeiro: ABRASCO; 2008.
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo populacional 2010. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2010.
9. Ferreira, GS, Pessoa ML, Mammarella R. Aglomerações urbanas no Rio Grande do Sul: diagnóstico socioeconômico (2000-10). Ind. Econ. FEE. 2013; 41(2): 89-104.
10. PNUD. Atlas Desenvolvimento do Milênio 2013. Índice Desenvolvimento Humano. [Acessado em 20 jun. 2014]. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/consulta>
11. Ely HC, Pretto SM. Fluorose e cárie dentária no Rio Grande do Sul: estudo epidemiológico em cidades com diferentes níveis de flúor nas águas. Rev. Odonto Cienc. 2000; 15(31), 143-173.
12. Rio Grande do Sul. Secretaria da Educação. Censo Escolar [acessado em 31 jan.2011]. Disponível em: <http://www.educacao.rs.gov.br/pse/html/estatisticas.jsp?ACAO=acao1>
13. World Health Organization. Calibration of examiners for oral health epidemiological surveys. Geneva: ORH/EPID; 1993.

14. Brasil. Ministério da Saúde. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. Condições de Saúde Bucal na População Brasileira: manual da equipe de campo 2010 [acessado em 17 out. 2012]. Disponível em: [http://dab.saude.gov.br/cnsb/sbbrasil/arquivos/SBBrasil2010\\_Manual\\_Equipe\\_Campo.pdf](http://dab.saude.gov.br/cnsb/sbbrasil/arquivos/SBBrasil2010_Manual_Equipe_Campo.pdf).
15. World Health Organization. Oral health surveys: basic methods. 4th ed. Geneva: ORH/EPID; 1997.
16. Landis, J.R.; & Koch, G.G. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 1977; 33 (1): 159–174.
17. Fitz PR. Geoprocessamento sem complicações. Oficina de textos, São Paulo. 2008.
18. Han DH, Kim JB, Park DY. The decline in dental caries among children of different ages in Korea, 2000-2006. *Int Dent J*. 2010 Oct; 60(5):329-35.
19. Narvai PC, Frazão P, Roncalli AG, Antunes JLF. Cárie dentária no Brasil: declínio, iniquidade e exclusão social. *Rev Panam Salud Publica*. 2006; 19(6):385–93
20. Davies GM, Jones CM, Monaghan N, Morgan MZ, Neville JS, Pitts NB. The caries experience of 11 to 12 years old children in Scotland and Wales and 12 years-olds in England in 2008-2009: reports of co-ordinated surveys using BASCD methodology. *Commun Dental Health*. 2012; 29; 8-13.
21. Gushi LL, Soares MC, Forni TIB, Vieira V, Wada RS, Souza MLR. Cárie dentária em adolescentes de 15-19 anos de idade no Estado de São Paulo, Brasil, 2002. *Cad. Saúde Pública*. 2005; 21(5):1383-1391.
22. Organización Panamericana de la Salud. La renovación de atención primaria de salud en las Américas. Documento de posición de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Washington: Organización Panamericana de la Salud; 2007.
23. Nicolau B, Mercenes W, Bartley M, Sheiham A. A life course approach to assessing causes of dental caries experience: the relationship between biological, behavioural, socio-economic and psychological conditions and caries in adolescent and quality of life outcomes. *Caries Res*. 2003; 37:319-326.
24. Peres KG, Peres M, Araujo CLP, Menezes AMB, Hallal PC. Social and dental status along the life course and oral health impacts in adolescents: a population-based birth cohort. *Health and Quality of Life Outcomes* 2009; 7:95.
25. Pimentel FC, Albuquerque PC, Martelli PJJ, Souza WV, Aciolo RML. Caracterização do processo de trabalho das equipes de saúde bucal em municípios de Pernambuco, Brasil. segundo porte populacional: da articulação comunitária à organização do atendimento clínico. *Cad Saúde Pública*. 2012; 28 (Supl): S146-S157.

26. Traebert J, Suárez CS, Onofri DA, Marcenes W. Prevalência e severidade de cárie dentária e necessidade de tratamento odontológico em pequenos municípios brasileiros. *Cad. Saúde Pública*. 2002; 18(3):817-821.
27. Marinho Valeria CC, Higgins Julian PT, Logan Stuart, Sheiham Aubrey. Fluoride toothpastes for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. In: *The Cochrane Library*, Issue 4, Art. No. CD002278. DOI: 10.1002/14651858.CD002278.pub1
28. Bonecker M, Pucca Junior GA, Costa PB e Pitts N. A social movement to reduce caries prevalence in the world (editorial). *Braz oral res*. 2012; 26(6): 491-92.
29. Barreto F, Teixeira MG, Barreto ML, Barcellos C. Difusão espacial de doenças transmissíveis: uma importante perspectiva de análise epidemiológica a ser resgatada. In: Barcellos, C.(org) *A Geografia e o Contexto dos Problemas de Saúde*. Rio de Janeiro: ABRASCO; 2008.p.279-297.

Tabela 1- Médias de dentes cariados, perdidos e obturados (CPO-D) aos 12 e 15-19 anos, em 36 municípios do RS no período de 2003-2011.

	2003		2011		Diferença	IC 95% da diferença	P*
	Médias	Desvio padrão	Médias	Desvio Padrão			
CPO-D 12 anos <sup>a</sup>	3,63	(±1,41)	1,66	(±0,64)	1,97	(1,56- 2,38)	<0,001
CPO-D 15-19 anos <sup>a</sup>	7,43	(±2,14)	3,43	(±1,23)	4,01	(3,43- 4,59)	<0,001

\*Dados estatisticamente significativos ( $p < 0,05$ )

<sup>a</sup> Teste t para amostras pareadas

Tabela 2 - Percentuais médios de cáries não tratadas e livres de cárie aos 12 anos e 15-19 anos, em 36 municípios do RS no período 2003-2011.

	2003		2011		Diferença (pontos percentuais)	IC 95% da diferença	P*
	%	DP	%	DP			
Cárie não tratada 12 anos <sup>a</sup>	50,9	(±19,9)	27,2	(±12,9)	-23,7	(-16,7 a -30,7)	< 0,001
Cárie não tratada 15-19 anos <sup>a</sup>	56,1	(±15,3)	32,4	(±12,36)	-23,7	(-18,9 a -28,5)	< 0,001
Livre cárie 12 anos <sup>a, b</sup>	18,6	(±16,08)	42,8	(±13,35)	24,2	(18,58 - 29,83)	< 0,001
Livre cárie 15-19 anos <sup>a, b</sup>	7,5	(±7,46)	22,2	(±10,60)	14,7	(11,80 - 17,64)	< 0,001

Fonte: SS-RS 2003 e dados da pesquisa 2011

\*Dados estatisticamente significativos ( $p < 0,05$ )

<sup>a</sup> Test t para amostras pareadas

<sup>b</sup> Teste Wilcoxon para percentuais médios de livres de cárie 12 e 15-19 anos em 2003

Tabela 3 – Médias de dentes cariados, perdidos e restaurados (CPO-D) e intervalos de confiança 95%, aos 12 anos de acordo com município e macrorregião do RS nos anos 2003 e 2011

Município	2003			2011		
	N	Média CPO-D	IC 95%	n	Média CPO-	IC 95%
Formigueiro	24	1,58	(0,69-2,47)	36	1,00	(0,46-1,54)
Jaguari	23	2,43	(1,43-3,44)	51	1,51	(0,97-2,05)
<b>Região Centro Oeste</b>	<b>47</b>	<b>2,00</b>	<b>( 1,34-2,66)</b>	<b>87</b>	<b>1,30</b>	<b>(0,91-1,68)</b>
<b>Mariana Pimentel</b>	<b>42</b>	<b>4,38</b>	<b>(3,57-5,19)</b>	<b>27</b>	<b>1,07</b>	<b>(0,47-1,67)</b>
<b>Arroio do Sal</b>	<b>22</b>	<b>3,00</b>	<b>(1,99-4,01)</b>	<b>53</b>	<b>0,79</b>	<b>(0,46-1,13)</b>
Charqueadas	129	0,80	(0,59-1,01)	150	0,61	(0,38-0,83)
<b>Dom Feliciano</b>	<b>27</b>	<b>6,67</b>	<b>(5,08-8,25)</b>	<b>91</b>	<b>2,27</b>	<b>(1,80-2,75)</b>
<b>Região Metropolitana</b>	<b>220</b>	<b>3,71</b>	<b>(2,02-2,82)</b>	<b>322</b>	<b>1,19</b>	<b>(0,95-1,35)</b>
<b>Colorado</b>	<b>24</b>	<b>5,04</b>	<b>(3,69-6,39)</b>	<b>15</b>	<b>1,67</b>	<b>(0,53-2,81)</b>
Pirapó	22	2,86	(1,84-3,89)	31	1,42	(0,72-2,12)
<b>Braga</b>	<b>24</b>	<b>4,33</b>	<b>(2,54-6,12)</b>	<b>44</b>	<b>1,64</b>	<b>(1,09-2,18)</b>
<b>São Nicolau</b>	<b>24</b>	<b>5,33</b>	<b>(4,2-6,47)</b>	<b>38</b>	<b>1,71</b>	<b>(1,04-2,38)</b>
Independência	19	5,11	(3,17-7,04)	34	2,97	(1,90-4,04)
<b>Entre-Ijuís</b>	<b>27</b>	<b>3,52</b>	<b>(2,13-4,91)</b>	<b>54</b>	<b>1,15</b>	<b>(0,74-1,56)</b>
<b>Tuparendi</b>	<b>89</b>	<b>2,85</b>	<b>(2,26-3,44)</b>	<b>43</b>	<b>1,58</b>	<b>(0,97-2,19)</b>
<b>Horizontina</b>	<b>23</b>	<b>3,83</b>	<b>(2,58-5,07)</b>	<b>84</b>	<b>1,66</b>	<b>(1,11-2,21)</b>
<b>Região Missioneira</b>	<b>252</b>	<b>3,77</b>	<b>( 3,37-4,17)</b>	<b>343</b>	<b>1,68</b>	<b>( 1,45-1,92)</b>
Campos Borges	20	4,60	(3,16-6,04)	27	3,18	(2,04-4,32)
Mon Tauri	18	1,78	(0,69-2,86)	10	1,00	(0,24-1,76)
<b>Três Arroios</b>	<b>15</b>	<b>3,33</b>	<b>(2,48-4,19)</b>	<b>27</b>	<b>1,67</b>	<b>(1,03-2,31)</b>
Cerro Grande	21	3,05	(1,43-4,67)	33	2,64	(1,49-3,78)
André Da Rocha	20	3,00	(1,79-4,21)	11	2,09	(0,67-3,51)
<b>Ibiraíaras</b>	<b>20</b>	<b>5,20</b>	<b>(2,69-7,71)</b>	<b>45</b>	<b>1,33</b>	<b>(0,81-1,85)</b>
<b>Coxilha</b>	<b>22</b>	<b>6,00</b>	<b>(4,62-7,38)</b>	<b>19</b>	<b>2,00</b>	<b>(1,08-2,92)</b>
Jaboticaba	23	4,43	(2,57-6,3)	35	2,00	(1,32-2,68)
<b>Frederico Westphalen</b>	<b>27</b>	<b>3,11</b>	<b>(2,11-4,11)</b>	<b>160</b>	<b>0,97</b>	<b>(0,76-1,18)</b>
<b>Região Norte</b>	<b>186</b>	<b>3,87</b>	<b>(3,36-4,38)</b>	<b>365</b>	<b>1,57</b>	<b>( 1,36-1,78)</b>
Boa Vista Do Sul	29	2,55	(1,94-3,17)	23	0,87	(0,25-1,49)
Dois Lajeados	18	4,22	(2,65-5,79)	31	2,39	(1,66-3,12)
Cotiporã	11	2,91	(1,31-4,51)	31	2,09	(1,01-3,17)
<b>Ipê</b>	<b>17</b>	<b>6,59</b>	<b>(4,28-8,90)</b>	<b>37</b>	<b>1,95</b>	<b>(1,18-2,71)</b>
<b>Região da Serra</b>	<b>75</b>	<b>3,92</b>	<b>(3,16-4,68)</b>	<b>123</b>	<b>1,89</b>	<b>(1,48-2,31)</b>
Lavras do Sul	31	2,16	(1,03-3,29)	71	1,20	(0,86-1,54)
Cristal	22	2,68	(1,62-3,75)	56	2,44	(1,72-3,16)
Pinheiro Machado	188	1,36	(1,09-1,62)	57	0,91	(0,5-1,32)
Turuçu	19	3,63	(1,67-5,59)	34	1,54	(0,68-2,48)
<b>Região Sul</b>	<b>260</b>	<b>1,73</b>	<b>( 1,44-2,02)</b>	<b>220</b>	<b>1,50</b>	<b>(1,22- 1,78)</b>
<b>General Câmara</b>	<b>22</b>	<b>3,86</b>	<b>(2,35-5,38)</b>	<b>48</b>	<b>0,85</b>	<b>(0,4-1,31)</b>
<b>Gramado Xavier</b>	<b>47</b>	<b>5,11</b>	<b>(4,07-6,14)</b>	<b>38</b>	<b>2,65</b>	<b>(2,02-3,28)</b>
S. José do Herval	21	3,52	(2,08-4,97)	29	2,00	(1,04-2,96)
Teutônia	21	2,24	(1,46-3,01)	133	1,23	(0,90-1,57)
<b>Vale do Sol</b>	<b>26</b>	<b>3,77</b>	<b>(2,83-4,71)</b>	<b>54</b>	<b>1,78</b>	<b>(1,23-2,33)</b>
<b>Região Vales</b>	<b>137</b>	<b>3,97</b>	<b>( 3,44- 4,50)</b>	<b>300</b>	<b>1,52</b>	<b>(1,29-1,75)</b>
<b>RS</b>	<b>1177</b>	<b>3,63</b>	<b>(3,15-4,11)</b>	<b>1760</b>	<b>1,66</b>	<b>(1,44-1,88)</b>

Obs.: Dados estatisticamente significativos ( $p < 0,05$ ) são apresentados em negrito. Test t ou Wilcoxon para amostras pareadas de acordo com simetria ou assimetria das distribuições  
Fonte: Secretaria Saúde RS 2003 e dados pesquisa 2011.

Tabela 4 - Médias de dentes cariados, perdidos e restaurados (CPO-D), e intervalos de confiança 95%, em adolescentes de 15 a 19 anos de idade de acordo com município e macrorregião do RS nos anos 2003 e 2011.

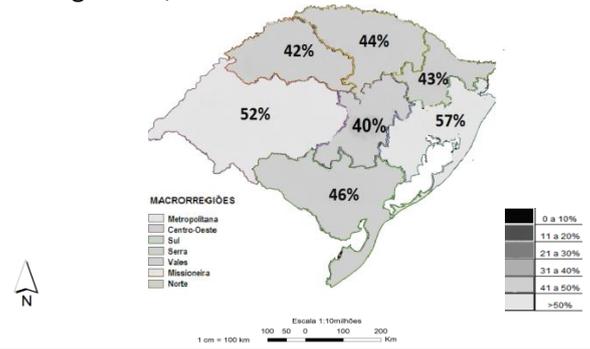
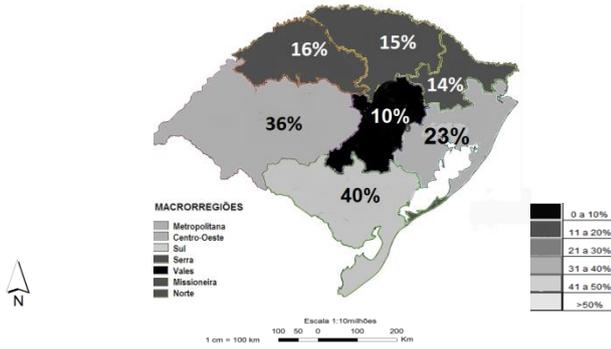
MUNICÍPIO	2003			2011		
	n	Média	IC 95%*	n	Média	IC 95%*
<b>Formigueiro</b>	<b>80</b>	<b>4,65</b>	<b>(3,75-5,55)</b>	<b>49</b>	<b>2,18</b>	<b>(1,50-2,87)</b>
Jaguari	107	5,41	(4,61-6,21)	54	3,81	(2,74-4,89)
<b>Região Centro Oeste</b>	<b>187</b>	<b>5,09</b>	<b>(4,49-5,68)</b>	<b>103</b>	<b>3,04</b>	<b>(2,38 - 3,70)</b>
<b>Mariana Pimentel</b>	<b>70</b>	<b>6,06</b>	<b>(5,00 -7,11)</b>	<b>30</b>	<b>3,23</b>	<b>(2,33-4,14)</b>
<b>Arroio do Sal</b>	<b>33</b>	<b>6,42</b>	<b>(5,28-7,57)</b>	<b>44</b>	<b>1,70</b>	<b>(1,07-2,34)</b>
<b>Charqueadas</b>	<b>56</b>	<b>2,61</b>	<b>(1,95-3,26)</b>	<b>146</b>	<b>1,41</b>	<b>(1,12-1,70)</b>
<b>Dom Feliciano</b>	<b>118</b>	<b>11,21</b>	<b>(10,20 -12,22)</b>	<b>84</b>	<b>4,62</b>	<b>(3,83-5,41)</b>
<b>Região Metropolitana</b>	<b>277</b>	<b>7,60</b>	<b>(6,93-8,27)</b>	<b>304</b>	<b>2,52</b>	<b>(2,20-2,84)</b>
<b>Colorado</b>	<b>66</b>	<b>7,97</b>	<b>(6,70-9,24)</b>	<b>18</b>	<b>5,61</b>	<b>(3,52-7,70)</b>
<b>Pirapó</b>	<b>74</b>	<b>6,24</b>	<b>(5,04-7,45)</b>	<b>35</b>	<b>1,54</b>	<b>(0,92-2,17)</b>
<b>Braga</b>	<b>76</b>	<b>8,07</b>	<b>(6,98-9,15)</b>	<b>31</b>	<b>4,77</b>	<b>(3,35-6,20)</b>
São Nicolau	66	4,91	(3,69-6,13)	40	3,08	(2,16-3,99)
<b>Independência</b>	<b>97</b>	<b>9,06</b>	<b>(8,10-10,03)</b>	<b>40</b>	<b>5,00</b>	<b>(3,86-6,14)</b>
<b>Entre-Ijuís</b>	<b>91</b>	<b>8,79</b>	<b>(7,50-10,08)</b>	<b>46</b>	<b>2,65</b>	<b>(1,98-3,33)</b>
<b>Tuparendi</b>	<b>127</b>	<b>6,10</b>	<b>(5,27-6,94)</b>	<b>39</b>	<b>3,00</b>	<b>(2,20-3,80)</b>
<b>Horizontina</b>	<b>136</b>	<b>5,48</b>	<b>(4,63-6,33)</b>	<b>91</b>	<b>2,54</b>	<b>(1,99-3,08)</b>
<b>Região Missioneira</b>	<b>733</b>	<b>7,00</b>	<b>(6,61-7,37)</b>	<b>340</b>	<b>3,22</b>	<b>(2,89-3,55)</b>
<b>Campos Borges</b>	<b>100</b>	<b>7,38</b>	<b>(6,51-8,25)</b>	<b>21</b>	<b>4,19</b>	<b>(2,66-5,72)</b>
<b>Montauri</b>	<b>53</b>	<b>9,55</b>	<b>(8,05-11,05)</b>	<b>15</b>	<b>3,81</b>	<b>(2,74-4,89)</b>
<b>Três Arroios</b>	<b>69</b>	<b>8,33</b>	<b>(7,16-9,50)</b>	<b>23</b>	<b>2,86</b>	<b>(1,92-3,80)</b>
<b>Cerro Grande</b>	<b>71</b>	<b>7,37</b>	<b>(6,31-8,42)</b>	<b>29</b>	<b>2,03</b>	<b>(1,06-3,01)</b>
<b>André Da Rocha</b>	<b>71</b>	<b>6,73</b>	<b>(5,71-7,75)</b>	<b>14</b>	<b>2,86</b>	<b>(1,23-4,49)</b>
<b>Ibiraiaras</b>	<b>92</b>	<b>10,09</b>	<b>(9,03-11,15)</b>	<b>55</b>	<b>3,78</b>	<b>(2,90-4,66)</b>
<b>Coxilha</b>	<b>61</b>	<b>9,28</b>	<b>(8,11-10,44)</b>	<b>18</b>	<b>5,17</b>	<b>(3,23-7,11)</b>
<b>Jaboticaba</b>	<b>98</b>	<b>8,44</b>	<b>(7,40-9,48)</b>	<b>48</b>	<b>3,88</b>	<b>(2,95-4,80)</b>
<b>Frederico Westphalen</b>	<b>118</b>	<b>9,63</b>	<b>(8,59-10,66)</b>	<b>173</b>	<b>2,71</b>	<b>(2,30 -3,12)</b>
<b>Região Norte</b>	<b>733</b>	<b>8,56</b>	<b>( 8,20-8,93)</b>	<b>395</b>	<b>3,20</b>	<b>(2,90-3,50)</b>
<b>Boa Vista Do Sul</b>	<b>47</b>	<b>7,55</b>	<b>(6,25-8,85)</b>	<b>25</b>	<b>2,80</b>	<b>(1,72- 3,88)</b>
<b>Dois Lajeados</b>	<b>85</b>	<b>10,15</b>	<b>(8,93-11,38)</b>	<b>71</b>	<b>5,83</b>	<b>(5,02-6,65)</b>
<b>Cotiporã</b>	<b>66</b>	<b>10,18</b>	<b>(8,83-11,54)</b>	<b>16</b>	<b>2,75</b>	<b>(1,29-4,21)</b>
<b>Ipê</b>	<b>62</b>	<b>10,37</b>	<b>(8,82-11,92)</b>	<b>26</b>	<b>4,48</b>	<b>(3,01-5,95)</b>
<b>Região da Serra</b>	<b>260</b>	<b>9,74</b>	<b>(9,06-10,43)</b>	<b>139</b>	<b>4,67</b>	<b>(4,08-5,26)</b>
Lavras do Sul	94	3,53	(2,71-4,35)	55	3,06	(2,09-4,02)
Cristal	91	5,58	(4,79-6,37)	40	3,75	(2,69-4,81)
<b>Pinheiro Machado</b>	<b>90</b>	<b>4,37</b>	<b>(3,55-5,18)</b>	<b>61</b>	<b>1,84</b>	<b>(1,20 -2,47)</b>
Turuçu	98	6,27	(5,24-7,29)	20	3,90	(2,17-5,63)
<b>Região Sul</b>	<b>373</b>	<b>4,95</b>	<b>( 4,51-5,40)</b>	<b>175</b>	<b>2,89</b>	<b>( 2,40-3,37)</b>
General Câmara	93	5,94	(4,92-6,95)	53	2,55	(1,61-3,48)
Gramado Xavier	90	10,46	(9,47-11,44)	32	6,15	(4,70-7,60)
S. José Do Herval	74	9,11	(7,92-10,29)	21	3,48	(2,03-4,93)
Teutônia	109	7,04	(6,11-7,97)	151	2,69	(2,23-3,14)
Vale do Sol	99	7,44	(6,56-8,33)	57	3,88	(3,20-4,55)
<b>Região Vales</b>	<b>465</b>	<b>7,89</b>	<b>(7,43-8,35)</b>	<b>315</b>	<b>3,30</b>	<b>(2,94-3,65)</b>
<b>RS</b>	<b>3028</b>	<b>7,43</b>	<b>(7,25-7,62)</b>	<b>1771</b>	<b>3,18</b>	<b>(3,03-3,33)</b>

\*Dados estatisticamente significativos ( $p < 0,05$ ) são apresentados em negrito  
 Test t ou Wilcoxon para amostras pareadas de acordo com simetria ou assimetria das distribuições  
 Fonte: Secretaria Saúde RS 2003 e dados pesquisa 2011

**Figura 1-** Distribuição espacial da prevalência de adolescentes livres de cárie e da cárie não tratada aos 12 e 15-19 anos e das médias CPO-D aos 12anos por macrorregião. RS, 2003-2011

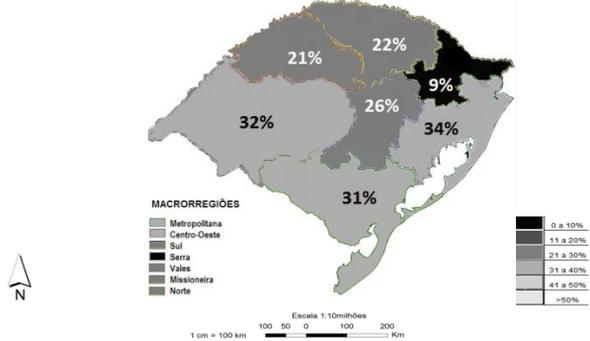
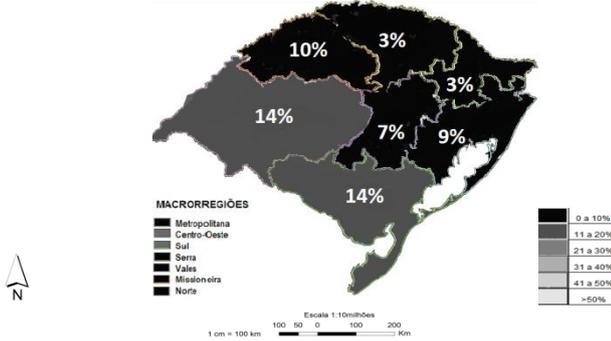
**A –** Percentual de livres de cárie 12 anos por Macrorregião. RS, 2003

Percentual de livres de cárie 12 anos por Macrorregião. RS, 2011



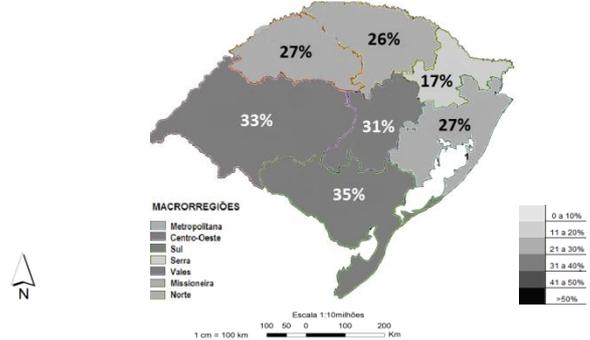
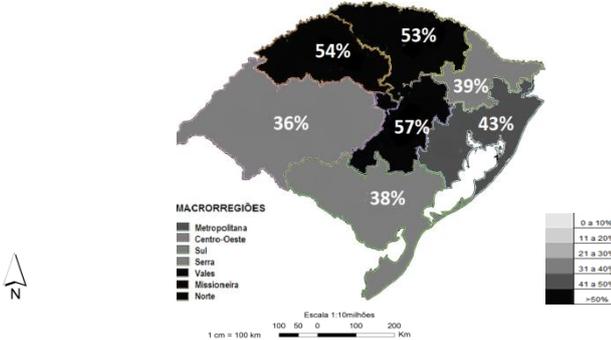
**B-** Percentual de livres de cárie 15-19 anos por Macrorregião, RS 2003

Percentual de livres de cárie 15-19 anos por Macrorregião, RS 2011



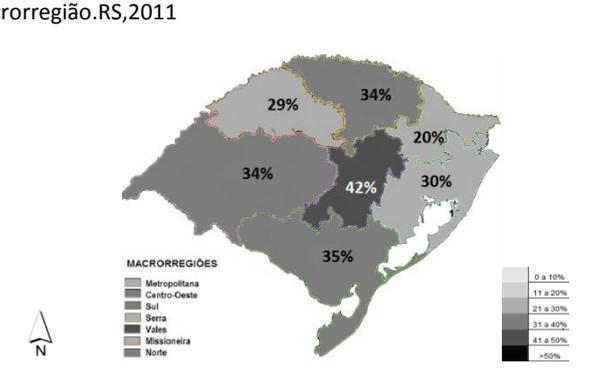
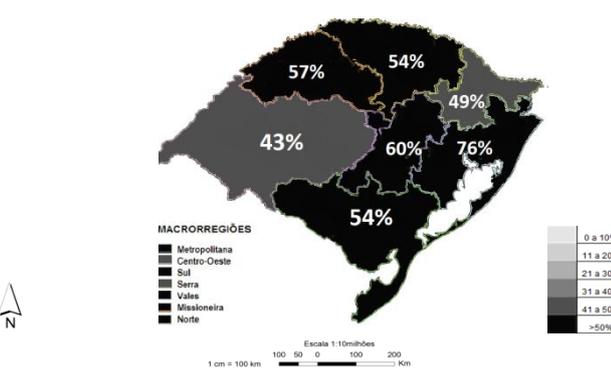
**C-** Prevalência de cárie não tratada 12 anos/ Macrorregião.RS 2003

Prevalência de cárie não tratada 12 anos-Macrorregião-RS 2011



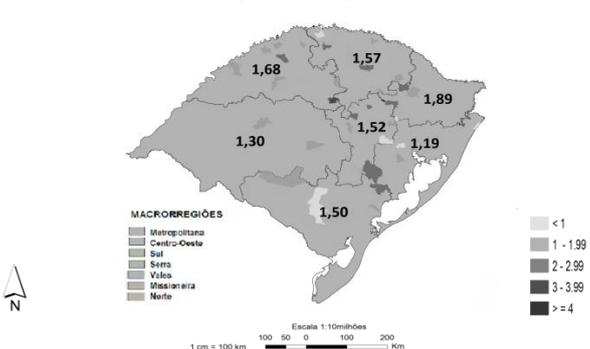
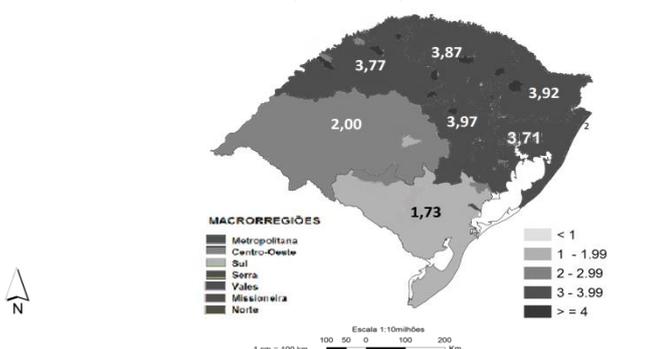
**D-** Prevalência de cárie não tratada 15-19 anos/ Macrorregião.RS,2003

Prevalência de cárie não tratada 15-19 anos/ Macrorregião.RS,2011



**E-** Médias CPO-D aos 12 anos por município em 2003

Médias CPO-D aos 12 anos por município em 2011



## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como propósito principal verificar se a saúde bucal de adolescentes escolares, moradores em municípios de pequeno e médio porte do RS apresentavam diferenças após a implantação da Estratégia da Saúde da Família (ESF) com equipes de saúde bucal (ESB).

No processo organizativo do trabalho em saúde, as ESB na ESF constituem o primeiro nível de atenção à saúde, o que supõe a integração à rede de serviços de maior complexidade. As equipes, atuando com ações de promoção da saúde, prevenção e recuperação de doenças mais frequentes, buscam reduzir os agravos e fatores de risco bem como manter a saúde das comunidades adscritas.

Neste sentido, analisou-se inicialmente a influência das ESB na ESF em municípios com menos de 50 mil habitantes no RS em desfechos de cárie, dor dentária e eventos gengivais como sangramento e cálculo, mantendo controladas as variáveis individuais e contextuais (artigo um). Nestes desfechos não se observou diferenças significativas comparando municípios com e sem equipes de saúde bucal no modelo da ESF. No entanto, adolescentes de municípios sem equipes de saúde bucal na ESF apresentaram uma média de dentes perdidos 36% menor do que jovens de municípios com saúde bucal na ESF.

Estes resultados sugerem que a inserção de equipes de saúde bucal na ESF não representou melhor saúde bucal nos adolescentes escolares, implicando numa necessária revisão dos processos de trabalho exercidos nas ESB e das intervenções na linha de cuidado e do planejamento em saúde. Assim, não se confirmaram as hipóteses um e dois desta tese, pois mudanças na prevalência de cárie e na dor de origem dentária não se associaram significativamente com a presença das ESB nos municípios.

Se por um lado um percentual maior de perda dentária nos municípios com ESB/ESF pode representar maior acesso aos serviços, este não propiciou uma atuação mais conservadora na prática profissional. Não foram observadas diferenças significativas quanto à prevalência de adolescentes livres de cárie, nem para o aumento dos dentes restaurados quando comparados os municípios com e sem ESB/ESF.

Após esta constatação, e mantendo o foco na possível influência da mudança de modelo assistencial, analisou-se extensivamente a associação com variáveis

contextuais descritas na literatura que explicassem tais achados, avaliando um período de oito anos (artigo 2).

Os resultados apontaram para uma associação significativa da cárie não tratada aos 12 anos com o nível de pobreza do município, grau de escolaridade, fluoretação das águas e com o Coeficiente Gini, mas apenas este último permaneceu associado no modelo final. Um aumento neste índice (maior concentração de renda) correspondeu ao aumento nas médias de dentes cariados nos municípios, representando aspectos de injustiça social.

Em relação à perda dentária na faixa dos 15 aos 19 anos observou-se uma redução associada ao aumento nos indicadores PIB e IDHM. Por outro lado, o aumento na mortalidade infantil, extrema pobreza e Gini representou um aumento nas variações dos dentes perdidos. No modelo final, apenas o Coeficiente Gini e percentual da população rural do município permaneceram associados às variações dos dentes perdidos, explicando uma grande proporção deste desfecho. A presença das ESB na ESF não alterou os resultados nos dois desfechos e nas duas idades.

Tais resultados estão em consonância com a teoria de Wilkinson e Pickett (2006), segundo a qual, no mundo desenvolvido, são os países mais igualitários os que têm melhor saúde e não os mais ricos. No presente estudo, a associação da iniquidade de renda e saúde foi verificada também em áreas geográficas menores.

Situações vividas no cotidiano dos adolescentes em consequência de políticas sociais, econômicas e demográficas do município estão associadas a sua saúde bucal. Esta constatação confirma a hipótese três com ressalva à presença das ESB no município, a qual não foi estatisticamente associada aos desfechos analisados.

Por fim, avaliou-se no artigo três a distribuição espacial e temporal da morbidade bucal e de jovens livres de cárie entre os municípios da amostra e as macrorregiões de saúde do Estado no período entre 2003 e 2011. Nesta comparação, independente da presença das ESB/ESF, houve uma redução da cárie não tratada nas duas idades, nas médias CPO-D e aumento dos livres de cárie. Porém estas mudanças não se distribuíram geograficamente de forma homogênea, e alguns municípios ou regionais de saúde se mostraram com uma situação epidemiológica inalterada em oito anos.

A comparação de dados de estudos transversais em dois tempos apontou para a evolução de indicadores de saúde bucal em municípios de pequeno porte,

contribuindo com a sistematização de ações de vigilância local. Conhecer o perfil epidemiológico de saúde bucal em diferentes macrorregiões contribui para execução de um planejamento de programas e políticas ajustadas ao necessário enfrentamento das realidades locais, reconhecendo especificidades localizadas em cada território.

A análise realizada nos três estudos citados anteriormente destacou evidências da melhoria da saúde bucal em adolescentes, porém não associadas à presença das equipes de saúde bucal da ESF no município. Variáveis incluídas nos modelos de análise que poderiam refletir as mudanças positivas das práticas na ESF, como o aumento de dentes restaurados e da prevalência de livres de cárie, maior cobertura da primeira consulta odontológica, maior cobertura dos procedimentos coletivos, não foram significativamente associadas à presença das ESB na ESF nos municípios, nem com a redução da morbidade bucal. Além disso, a perda dentária em jovens foi maior nos municípios com ESB/ESF.

Considerando o contexto atual, com aumento da alocação de recursos para a saúde nos estados e municípios (BRASIL, SAGE, 2014), é crescente a necessidade de práticas baseadas em evidência, de investigações que permitam melhor quantificar e qualificar o impacto das intervenções e das políticas em saúde pública adotadas no Brasil.

Em 25 anos da implantação do Sistema Único de Saúde no Brasil, as políticas públicas de saúde vêm sendo modificadas constantemente. Ora por demanda de necessidades dos usuários e dependentes do SUS, ora por resultados avaliativos que exigem mudanças ou mesmo por influência de interesses privados ou da própria conjunta internacional.

A evolução histórica do processo de implantação do Sistema Único de Saúde resultou na implementação da Estratégia de Saúde da Família. A ESF traz em seu bojo um novo modelo de atenção à saúde com a configuração de uma nova postura também na relação usuários e profissionais de saúde e na concepção da saúde-doença. Impõe-se, pois vários desafios a serem superados, sobretudo na mudança dos processos de trabalho, da formação e da educação permanente dos profissionais de saúde e da disponibilização e aplicação dos recursos, cuja ênfase deve ser centrada nas ações intersetoriais de promoção e vigilância da saúde e prevenção de doenças.

Para avaliar uma política pública é necessário levantar não apenas dados estatísticos como a evolução de indicadores reveladores da mudança ocorrida, mas igualmente contemplar a percepção de usuários, expressando graus de participação, satisfação e atenção. Neste sentido, o estudo apresenta algumas limitações. A análise de comportamentos individuais, hábitos e estilos de vida, bem como das características do trabalho das equipes de saúde bucal e seu perfil em municípios com ESB e sem ESB que não foram realizadas, poderiam ter contribuído para melhor compreender os resultados aqui apresentados.

No entanto, os dados localizados no nível dos municípios são destacadamente importantes para a gestão pública. Quando os dados refletem realidades mais amplas, como Estado ou País, as pessoas conhecem, mas não se enxergam. E a base da gestão pública é o controle social, é a participação e a força que se exprime pela cidadania. Para que o controle se efetive é necessário informação. É necessário que as pessoas que moram no local, na região, no município identifiquem aquele dado refletindo sua vida ou seu modo de viver (DOWBOR, 2013).

Identificar a concretude das realidades locais é fornecer informações que permitam a intervenção e participação ativa da população nas políticas locais. Desta forma, um novo estudo transversal, após oito anos, nas mesmas localidades, procurou contribuir para a sistematização de ações de vigilância e monitoramento da saúde bucal no nível loco-regional.

Os resultados desta investigação demonstrando que municípios com menor desigualdade social têm melhores indicadores de saúde bucal, que, em municípios mais igualitários, os jovens se mantem com mais dentes e as crianças com menos cárie, remete para a necessidade de políticas mais abrangentes.

Outro desafio a ser vencido na superação de um modelo tradicional em saúde é a dificuldade de se estabelecer áreas de convergência entre os programas setoriais e a modificação necessária na formação dos profissionais, ainda hegemonicamente marcada pelo caráter tecnicista, corporativo e por um ideal de prática liberal. “As resistências conservadoras, presentes nos jogos de saber e poder em diversos setores da saúde, incluindo instâncias de formação, estão presentes no cotidiano” (NARDI, apud BUENO; TSCHIEDEL, 2011, p.6).

Neste aspecto, vários movimentos têm sido efetivados para uma aproximação dos centros formadores aos serviços, abrindo espaço para que as mudanças

necessárias nos processos de trabalho possam ser incorporadas no ensino. As residências multiprofissionais, os novos cursos de formação em saúde coletiva, o programa VER-SUS e a estratégia de ensino a distância (EAD) na formação/capacitação de profissionais da APS são exemplos e incentivos para a educação permanente ou qualificação de profissionais com atuação em diferentes áreas do SUS no Brasil.

Durante o trabalho de campo, múltiplas observações foram coletadas de populações e realidades com necessidades semelhantes quanto ao uso e acesso dos serviços de saúde. Adolescentes domiciliados na zona rural, baixa comunicação efetiva em saúde e serviços que disponibilizam turnos únicos de funcionamento são alguns dos obstáculos que sugerem conhecimento e implicação dos trabalhadores e gestores para mudanças nos indicadores. Da mesma forma, várias ações de promoção de saúde identificadas em escolas têm relevância na sustentação das necessárias intervenções intersetoriais para impacto na saúde e redução das morbidades, fortalecendo estratégias já experimentadas com sucesso, como as Escolas Promotoras de Saúde (BRASIL, 2006) e Municípios Saudáveis (WESTPHAL, 2000).

Neste sentido, os achados desta investigação apontam para a reflexão de que a melhoria dos indicadores em saúde bucal está vinculada ao estabelecimento de políticas públicas que operacionalizem e efetivem práticas de vigilância e promoção da saúde nos sistemas locais contextualizados pelas condições de vida das populações. Práticas clínicas hegemônicas, centradas em procedimentos preventivos e curativos isolados precisam ser acompanhadas de estratégias populacionais que valorizem ações sobre os determinantes sociais dos agravos em saúde bucal. Assim, é recomendável que os territórios sejam reconhecidos e revisitados com frequência, o processo de trabalho ajustado às realidades locais e medidas inovadoras possam ser empreendidas para manutenção, recuperação e redução das desigualdades observadas na saúde bucal.

A revisão teórica realizada para esta pesquisa confirma a importância da saúde da família como estratégia de intervenção de base comunitária para melhores práticas de cuidado e melhoria de indicadores de saúde em áreas de pequeno porte populacional. No entanto o efeito na saúde bucal dos adolescentes, não observado neste estudo, indica a necessidade de realização de mais estudos com diferentes grupos etários, áreas ou portes populacionais, com outros indicadores que possam

representar as mudanças esperadas. A homogeneidade do perfil das cidades amostradas pode ter ocultado diferenças que poderiam ser desvendadas com análise da gestão política, do uso dos serviços e acompanhamento de desempenho de equipes de saúde. Desta forma, sugere-se a continuidade deste estudo, unindo os resultados obtidos com as avaliações operacionalizadas pelo Programa de Melhoria do Acesso e Qualidade da Atenção Básica –PMAQ do Ministério da Saúde as quais assinalam especificidades locais dos serviços, das equipes e dos municípios.

A constatação periódica dos fenômenos, seu controle e análise pela investigação da realidade, devem proporcionar conhecimento necessário à atuação transformadora dos organismos competentes e dos trabalhadores implicados. Nesta perspectiva, o desenvolvimento deste trabalho contribuiu com uma avaliação de resultados das ESB na ESF, não apenas como constatação científica, mas, sobretudo como um instrumento de reflexão para a ação transformadora e superação das desigualdades observadas.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA FILHO, N. A problemática teórica da determinação social da saúde: nota breve sobre desigualdades em saúde como objeto de conhecimento. **Saúde em Debate**, v. 33, n. 83, p. 349-370, 2009.
- ANTONOVSKY, A. Unraveling the mystery of health – how people manage stress and stay well. London: Jossey- Bass; 1987.
- ANTUNES, J.L.F.; NARVAI, P.C. Políticas de saúde bucal no Brasil e seu impacto sobre as desigualdades em saúde. **Rev. Saúde Pública**, v. 44, n. 2, p. 360-5, 2010.
- \_\_\_\_\_; PERES, M.A.; FRAZÃO, P.; SOUZA, M.L.R. Cárie dentária. In: ANTUNES, J.L.F.; PERES, M.A.(org.) **Epidemiologia da Saúde Bucal**. 2ª ed. São Paulo: Santos, 2013, 738, p. 71-96.
- AQUINO, R.; OLIVEIRA, N.F.; BARRETO, M.L. Impact of the family health program on infant mortality in Brazilian municipalities. **Am J Public Health**, v. 99, n. 1, p. 87-93, 2009.
- ASTRØM, A.N.; EKBACK, G.; ORDELL, S.; NASIR, E. Long-term routine dental attendance: influence on tooth loss and oral health-related quality of life in Swedish older adults. **Community Dent Oral Epidemiol**. V. 9, 2014. doi: 10.1111/cdoe.12105
- \_\_\_\_\_; BARRETO, M.L. Programa de Saúde da Família: acerca da adequação do uso do indicador de cobertura. **Cad Saúde Pública**, v. 24, n. 4, p. 905-14, 2008.
- BALDANI, M.; FADEL, C.B.; POSSAMAI, T.; QUEIROZ, M.G.S. A inclusão da odontologia no Programa Saúde da Família no Estado do Paraná, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 4, p. 1026-35, 2005.
- \_\_\_\_\_; ANTUNES, J.L.F. Desigualdades no acesso e utilização de serviços odontológicos: estudo transversal em uma área atendida pela Estratégia Saúde da Família. **Cad. Saúde Pública**, v. 27, n. 2, p. 272-283, 2011.
- \_\_\_\_\_; VASCONCELOS, A.G.G.; ANTUNES, J.L.F. Associação do índice CPO-D com indicadores socioeconômicos e de provisão de serviços odontológicos no Estado do Paraná, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 20, n. 1, p. 143-52, 2004.
- BARATA, R.B. Desigualdades Sociais em Saúde. In: CAMPOS, G.W.S. et al. **Tratado de Saúde Coletiva**. São Paulo: Hucitec; 2012.
- BARROS, A.J.D.; BERTOLDI, A.D. Desigualdades na utilização e no acesso a serviços odontológicos: uma avaliação em nível nacional. **Cienc Saúde Coletiva**, n. 7 p. 709-17, 2002.
- BARBATO, P.R.; PERES, M.A. Tooth loss and associated factors in adolescents: a Brazilian population-based oral health survey. **Rev. Saúde Pública**, v. 43, n. 1, p. 13-25, 2009.

BERNABÉ, E.; SHEIHAM, A.; SABBAH, W. Income, income inequality, dental caries and dental care levels: an ecological study in rich countries. **Caries Res.** v. 43, n. 4, p. 294-301, 2009.

\_\_\_\_\_.; MARCENES, W. Income inequality and tooth loss in the United State. **J Dent Res**, v. 90, n. 6, p. 724-9, 2011.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. **2º Conferência nacional de saúde bucal: relatório final**. Brasília, 1990. 60p. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/bucal>>. Acesso em: 09 março, 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Departamento Atenção Básica. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. **I Conferência Nacional de Saúde Bucal**. Brasília, 1986. Disponível em: [189.28.128.100/dab/docs/publicações/geral/1\\_cnsb.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/publicações/geral/1_cnsb.pdf). Acesso em 20/02/2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde - Divisão Nacional de Saúde Bucal. **Levantamento epidemiológico em saúde bucal: Brasil**. 1986. 137p. (Série C: Estudos e Projetos, 4). Disponível em: <<http://dtr2004.saude.gov.br/dab/saudebucal/vigilancia.php>>. Acesso em abril 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Levantamento epidemiológico em saúde bucal: cárie dental. 1996**. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/bucal>. Acesso em: abril, 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Histórico de Cobertura da Saúde da Família**. 2013. Disponível em: [http://dab.saude.gov.br/portaldab/historico\\_cobertura\\_sf.php](http://dab.saude.gov.br/portaldab/historico_cobertura_sf.php). Acesso em 24 janeiro 2014.

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

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012, 116p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: manual de calibração de examinadores**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 648/GM de 28 de março de 2006**. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Manual para organização da atenção básica**. Brasília: Ministério da Saúde; 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 1444/GM** de 28/12/2000. D.O.F.C de 29/12/2000.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 154/GM** de 24 de janeiro de 2008.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Portaria nº267 de 06 de março de 2001. D.O.U. 07/03/2001, seção 1, pg. 67. Brasília, 2001.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Atenção Básica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

\_\_\_\_\_. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010 – resultados parciais**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>. Acesso em: 06 jun. 2011.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei 8080**. 19 de setembro de 1990. D.O.U. de 20.9.1990.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei 8142**. 28 de dezembro de 1990.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Sala de Apoio à Gestão Estratégica-SAGE**. Portal da Saúde. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/sage>. Acesso em 20 junho 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Relatório Final da 3ª Conferência Nacional de Saúde Bucal. Brasília: MS, 2004.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. **Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal**. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção em Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes nacionais para a atenção integral à saúde de adolescentes e jovens na promoção, proteção e recuperação da saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1444/GM** de 28 de dezembro de 2000. Estabelece incentivo financeiro para reorganização da saúde bucal prestada nos municípios por meio do Programa de Saúde da Família. **Diário Oficial da União** 2000, 29 de dez.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Escolas promotoras de saúde: experiências do Brasil**/Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei n.º 8.069, de 13/7/1990. **Estatuto da Criança e do Adolescente**. Disponível:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm). Acesso em 14 abril 2014.

BRATTHALL, D.; HÄNSEL-PETERSON, G.; SUNDBERG, H. Reasons for the caries decline: what do the experts believe? **Eur J Oral Sci.** v. 104, p.416-22, 1996.

BROOK, P. H.; SHAW, W. C. The development of an index of orthodontic treatment priority. **Eur. J. Orthod.**, Oxford, v. 11, n. 3, p. 309–320, 1989.

BUENO, D.; TSCHIEDEL, R. **A arte de ensinar e de fazer saúde: UFRGS no Pró Saúde II**. Porto Alegre: Libretos, 2011.

BURT, B.A. Fluoridation and social equity. **J. Public Health Dent.** v.62, p. 195-200, 2002.

BUSS, PM; PELLEGRINI FILHO, D.A. A saúde e seus determinantes sociais. **Physis**, v.17, n.1, p.77-93, 2007.

CALDAS JR, A.F.; SILVEIRA, R.C.J.; MARCENES, W. The impact of restorative treatment on tooth loss prevention. **Pesqui. Odontol. Bras.** Vol.17, n. 2, p.166-70, 2003.

CAPISTRANO FILHO, D. O. Programa de Saúde da Família em São Paulo. **Estudos Avançados**, v. 13, n.35, p. 89-100, 1999.

CARVALHO, D.Q.; ELY, H.C.; PAVIANI, L.S.; CORRÊA, P.E.B. A dinâmica da equipe de saúde bucal no Programa de Saúde da Família. **Boletim da Saúde**, vol. 18, n. 1, p.176-84, 2004.

CARVALHO, J.C.; REBELO, M.A.B.; VETTORE, M.V. Dor dental nos últimos 3 meses em adolescentes e Estratégia Saúde da Família: a comparação entre duas áreas com abordagens diferentes de atenção em saúde bucal. **Ciência Ciência & Saúde Coletiva**, vol. 16, n. 10, p.4107-14, 2011.

CATALANO, R.F.; FAGAN, A.A.; GAVIN, L.E.; GREENBERG, M.T.; IRWIN, C.E.Jr; ROSS, D.A.; SHEK, D.T. **Worldwide application of prevention science in adolescent health**. *Lancet*. Vol. 28; p. 379(9826):1653-64. 2012.

CELESTE, R.K.; NADANOVSKY, P.; DE LEON, A.P.; FRITZELL, J. The individual and contextual pathways between oral health and income inequality in Brazilian adolescents and adults. **Soc Sci Med**. Vol. 69, n. 10, p.1468-75, 2009.

CELESTE, R.K.; NADANOVSKY, P.; LEON, A.P. Association Between Public Dental Service Preventive Procedures and Caries Prevalence. **Rev. Saúde Pública**. v. 41, n. 5, p. 830-38, 2007.

CERVEIRA, J. **Políticas de Saúde Bucal implantadas no Rio Grande do Sul, pela Secretaria Estadual de Saúde entre 1964 e 1994: percepção dos gestores**. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva). Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. ULBRA, Canoas, 2003.

COHN, A. A reforma sanitária brasileira após 20 anos do SUS: reflexões. **Cad. Saúde Pública**, v. 25, n. 7, p.1614-1619, 2009.

COHN, A; WESTPHAL, M.F.; ELIAS, P.E. Data and the process of formulating health policies. **Rev. Saúde Pública**, v. 39, n. 1, 1-7, 2005.

COSTA, J.F.R.; CHAGAS, L.D.; SILVESTRE, R.M.(org). **A política nacional de saúde bucal**: registro de uma conquista histórica. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2006.

CHAVES, S.C.L.; VIEIRA-da-SILVA, L.M. Inequalities in oral health practices and social space: an exploratory qualitative study. **Health Police**, n.86, p. 119-128, 2008.

CRUZ, D.B.; GABARDO, M.C.L.; DITTERICH, R.G.; MOYSÉS, S.J.; NASCIMENTO, A.C. Processo de trabalho na Estratégia de Saúde da Família: uma perspectiva a partir da equipe de saúde bucal. **Rev. APS**, vol. 12, n. 2, p.168-75, 2009.

DALLA VECHIA, M. **Trabalho em equipe na atenção primária à saúde**: fundamentos histórico-políticos. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.

DOURADO, et al. Trends in Primary Health Care-sensitive Conditions in Brazil: The Role of the Family Health Program (Project ICSAP-Brazil). **Medical Care**, v. 49, n. 6, p. 577-584, 2011.

DOWBOR, L. Série Atlas Brasil 2013- **Desenvolvimento humano em debate**: **Ladislau Dowbor**. PNUDBRASIL. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/Noticia.aspx?id=3771>. Acesso: 05 maio 2014.

EKLUND, S.A.; MOLLER, I.J.; LECLERCQ, M.H. Calibration of examiners for oral health epidemiological surveys. WHO, Geneva, 1993.

ELY, H.; CARVALHO, D.Q.; SANTOS, M. **As políticas de saúde bucal no Brasil**. Belo Horizonte: Nescon, 2009. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/2200.pdf> . Acesso em 20/03/2014

ELY, H.C.; PRETTO, S.M. Fluorose e cárie dentária no Rio Grande do Sul: estudo epidemiológico em cidades com diferentes níveis de flúor nas águas. **Rev. Odonto Cienc**. vol. 15, n. 31, p. 143-173, 2000.

ESCOREL, S.; GIOVANELLA, L.; MENDONÇA, M. H. M.; SENNA, M.C.M. O Programa de Saúde da Família e a construção de um novo modelo para atenção básica no Brasil. **Rev. Panam. Salud Publica**, v. 21, n. 2, 2007.

FACCIN, D.; SEBOLD, R.; CARCERERI, D. Processo de trabalho em saúde bucal: em busca de diferentes olhares para compreender e transformar a realidade. **Ciênc. saúde coletiva**, v.15, n.1, p.1643-52, 2010.

FACHINI, L.A.; PICCINI, R.X.; TOMASI, E. et al. Desempenho do PSF no Sul e no Nordeste do Brasil: avaliação institucional e epidemiológica da Atenção Básica à Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 11, n. 3, p.669-81, 2006.

FARMER, S.; HANRATTY, B. The relationship between subjective wellbeing, low income and substance use among schoolchildren in the north west of England: a cross-sectional study. **Journal of Public Health**. Vol. 34, n. 4, p. 512–22, 2012.

FREIRE, M.C. et al. Dor dentária e fatores associados em adolescentes brasileiros: a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE). **Cad. Saúde Pública**, v. 28, Sup:S133-S145, 2012.

FISCHER, T.K.; PERES, K.G.; KUPEK, E.; PERES, M.A. Indicadores de atenção básica em saúde bucal: associação com as condições socioeconômicas, provisão de serviços, fluoretação de águas e a estratégia de saúde da família no Sul do Brasil. **Rev. Bras. Epidemiol.** Vol. 13, n.1, p. 126-38, 2010.

FITZ, P.R. Geoprocessamento sem complicações. **Oficina de textos**, São Paulo. 2008.

FRAZÃO, P.; ANTUNES, J.L.F.; NARVAI, P.C. Perda dentária precoce em adultos de 35 a 44 anos de idade, Estado de São Paulo, Brasil, 1998. **Rev. Bras. Epidemiol.** Vol. 6, n. 1, p. 49–57, 2003.

FRAZÃO, P. Epidemiology of dental caries: when structure and context matter. **Braz Oral Res**, vol. 26 (Spec Iss 1), p. 108-14, 2012.

FREITAS, S.T.F. **História social da cárie dentária**. Bauru: EDUSC; 2001.

FREIRE, M.C.; REIS, S.C.G.M.; FIGUEIREDO, N.; PERES, K.G.; MOREIRA, R.S.; ANTUNES, J.L.F. Determinantes individuais e contextuais da cárie em crianças brasileiras de 12 anos em 2010. **Rev. Saúde Pública**, vol. 47, suppl. 3, p. 40-9, 2013.

FRIAS, A.C.; ANTUNES, J.L.F.; JUNQUEIRA, S.R.; NARVAI, P.C.; Determinantes individuais e contextuais da prevalência de cárie dentária não tratada no Brasil. **Rev. Panam Salud Publica**, v. 22, n. 4, p. 279-85, 2007.

FLEURY, S.; OUVENEY, A.M. Políticas de Saúde: uma política social. In: GIOVANELLA, L.; ESCOREL, S.; LOBATO, L.V.C.; NORONHA, J.C.; CARVALHO, A.I. (org). **Políticas e Sistema de Saúde no Brasil**. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2008: p. 23-64.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA INFÂNCIA. Situação Mundial da Infância 2011; Adolescência – uma fase de oportunidades. Caderno Brasil. **UNICEF**, New York, 2011. Disponível em: [http://www.unicef.org/brazil/pt/br\\_cadernoBR\\_SOWCR11\(3\).pdf](http://www.unicef.org/brazil/pt/br_cadernoBR_SOWCR11(3).pdf). Acesso em: 11 abr. 2014.

GABARDO, M.C.; DA SILVA, W.J.; MOYSES, S.T.; MOYSES, S.J. Water fluoridation as a marker for sociodental inequalities. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v.36, n.2, Apr, p.103-107, 2008.

GIOVANELLA, L. et al. Saúde da família: limites e possibilidades para uma abordagem integral de atenção primária à saúde no Brasil. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 14, n. 3, p.783-94, 2009.

GOODMAN, R. The Strengths and Difficulties Questionnaire: a research note. **Journal of Child Psychology and Psychiatry**, v. 38, n. 5, p. 581-86, 1997.

GOODMAN, R.; MELTZER, H.; BAILEY, V. The Strengths and Difficulties Questionnaire: a pilot study on the validity of the self-report version. **European Child and Adolescent Psychiatry**, n. 7, p. 125-130, 1998.

GOES PSA, WATT RG, HARDY R, SHEIHAM A: Impacts of dental pain on daily activities of adolescents aged 14-15 years and their families. **Acta Odontol Scand**, n. 66, p. 7-12, 2008.

\_\_\_\_\_. Vigilância da saúde bucal para o nível local: uma abordagem integrada para as equipes de saúde bucal da Estratégia da Saúde da Família. In: MOYSÉS, S.J.; KRIEGER, L.; MOYSES, S.J. (org) **Saúde bucal das famílias: trabalhando com evidências**. São Paulo, Ed. Artes Médicas, 208p. p. 258-67, 2008.

GORE, F.M.; BLOEM, P.J.; PATTON, G.C.; FERGUSON, J.; JOSEPH, V.; COFFEY, C.; SAWYER, S.M.; MATHERS, C.D. Global burden of disease in young people aged 10-24 years: a systematic analysis. **Lancet**, vol. 18, p. 377 (9783): 2093-102, 2011.

GUIOTOKU, S.K.; MOYSÉS, S.T.; MOYSÉS, S.J.; FRANÇA, B.H.S.; BISINELLI, J.C. Iniquidades raciais em saúde bucal no Brasil. *Rev Panam Salud Publica*, v. 31, n. 2, p. 135-41, 2012.

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

LANDIS, J.R.; KOCH, G.G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, v. 33, n. 1, p. 159-174, 1977.

LINCH, J.W.; SMITH, G.D.; KAPLAN, G.A.; HOUSE, J.S. Income, inequality and mortality: importance to health of individual income, psychosocial environment, or material condition. **BMJ**, n.320, p. 1200-04, 2000.

LU, H.X.; WONG, M.C.M.; LO, E.C.M.; MCGRATH, C. Trends in oral health from childhood to early adulthood: a life course approach. **Community Dent Oral Epidemiol**, n. 39, p. 352-60, 2011.

MACINKO, J.; MONTENEGRO, H.; ADELL, C.N.; ETIENNE, C. La renovacion de la atencion primaria de salud em las Americas. **Rev Panam de Salud Publica**, v. 21, n. 2/3, p.73-84, 2007.

LUCHESE, P. **Informação para Tomadores de Decisão em Saúde Pública: Políticas Públicas em Saúde Pública**. BIREME/OPAS/OMS Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde. Biblioteca Virtual em Saúde. São Paulo, 2004.

MACINKO, J.; STARFIELD, B; SHI, L. The contribution of primary care systems to health outcomes within OECD countries, 1970-1998. **Health Serv Res**, n. 38, p. 819-853, 2003.

MACINKO, J. et al. Major expansion of primary care in Brazil linked to decline in unnecessary hospitalization. **Health Affairs**, v. 12, p. 2149-60, 2010.

MACINKO, J.; GUANAIS, F.C.; SOUZA, M.F.M. Evaluation of the impact of the Family Health Program on infant mortality in Brazil, 1990-2002. **J Epidemiol Community Health**, n. 60, p. 13-20, 2006.

MARMOT, M.; ALLEN, J.; BELL, R.; BLOOMER, E.; GOLDBLATT, P.; WHO European review of social determinants of health and the health divide. **Lancet**, v. 15, n. 380, p.1011-29, 2012.

MARTELLI, P.J.L.; CABRAL, A.S.F. P.S.; PIMENTEL, F.C.; MACEDO, C.L.S.V.; MONTEIRO, I.S.; SILVA, S.F. Análise do modelo de atebção à saúde bucal em municípios do estado de Pernambuco. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, n. 5, p. 1669-74, 2008.

MARTELLI, P.J.L.; ARAÚJO JR, J.L.A.C.; PIMENTEL, F.C. Modelos municipais em saúde bucal: tendências atuais. *Int J Dent*, v. 8 n. 3, p. 146-59, 2009.

McDOWELL, I.; NEWELL, C. Measuring health: a guide to rating scales and questionnaires. In: McDowell I, Newell C, editors. **Psychological well-being**. New York: Oxford University Press. p. 177-236, 1996.

MENDES, A.M.C.P.; SOUZA-LIMA, J.E.; HAMMERSCHIMIDT, K.S.A.; LOURENÇO, M.S.; GUARAGNI, M.V. Políticas públicas, desenvolvimento e as transformações do Estado brasileiro. In: SILVA, C.L.; SOUZA-LIMA, J.E.(org.) **Políticas públicas e indicadores para o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Saraiva, 2010.

MELLO, C.; TANAKA, O. O desafio da inovação na gestão em saúde no Brasil: uma abordagem teórica-empírica. **RAP**. Rio de Janeiro, 36, mar - abr. 2002. p.195-211.

MENDONÇA, C.S. Saúde da Família, agora mais do que nunca! **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 14, Supl. 1, p.1493-1497, 2009.

MINAYO, M.C.S. Contribuições da Antropologia para pensar e fazer saúde. In: CAMPOS, G.W.S. et al. **Tratado de Saúde Coletiva**. Hucitec, São Paulo, p. 189-218, 2012.

MOYSES, S.J. Saúde Bucal. In: GIOVANELLA, L.; ESCOREL, S.; LOBATO, L.V.C; NORONHA, J.C.; CARVALHO, A. (org). **Políticas e Sistema de Saúde no Brasil**. Fiocruz, 2008: p. 705-760.

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

NADANOVSKI, P. Promoção de saúde e prevenção de doenças bucais. In: **Saúde Bucal Coletiva**. 5ª ed. São Paulo: Santos, 2008.

- NADANOVSKI, P.; SHEIHAM, A. Relative contribution of dental services to the changes in caries levels of 12 years old children in 18 industrialized countries in the 1970s and early 1980s. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, n. 23, p. 331-9, 1995.
- NARDI, H.C. Prefácio. In: BUENO, D.; TSCHIEDEL, R.G. **A Arte de ensinar e fazer saúde: UFRGS no Pro Saúde II: relatos de uma experiência**. Libretos, Porto Alegre, 2011.
- NARVAI, P.C.; FRAZÃO, P. Políticas de Saúde Bucal no Brasil. In: MOYSES, S.T.; KRIEGER, L.; MOYSES, S.J. (Coord.) **Saúde Bucal das Famílias- Trabalhando com evidências**. São Paulo: Artes Médicas, 2008.
- NARVAI, P.C.; FRAZÃO P, RONCALLI AG, ANTUNES JLF. Cárie dentária no Brasil: declínio, iniquidade e exclusão social. **Rev. Panam. Salud Publica**. v. 19, n. 6, p.385–93, 2006.
- NASCIMENTO, A.C.; MOYSES, S.T.; BISINELLI, J.C.; MOYSES, S. J. Oral health in the family health strategy: a change of practices or semantics diversionism? **Rev. Saúde Publica**, vol. 43, n. 3, p.455-62, 2009.
- NICKEL, D.A; LIMA, F.G.; SILVA, B.B. Modelos assistenciais em saúde bucal no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 24, n. 2, p. 241-246, 2008.
- PAIM, J.S.; TRAVASSOS, C. M.R.; ALMEIDA, C. M.; BAHIA, L.; MACINKO, J. O Sistema de Saúde Brasileiro. In: VICTORA, C.; LEAL, M. C.; BARRETO, M. L.; SCHMIDT, M. I.; MONTEIRO, C. A. (org). **Saúde no Brasil: a série The Lancet, 2011**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2011, p.39-69.
- PAIM, J. Por mudanças na correlação de forças. In: BATALHA, E. O que falta para termos o SUS por inteiro? **RADIS**, n. 127, p. 10, 2013.
- PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. Renewing Primary Health Care in the Americas. A Position Paper of the Pan American Health Organization/WHO. Washington, D.C.; PAHO, 2007. Disponível em: <http://www.paho.org/English/AD/THS/primaryHealthCare.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2014.
- PATTUSSI, M.P.; OLINTO, M.T.A.; HARDY, R.; SHEIHAM, A. Clinical, social and psychosocial factors associated with self-rated oral health in Brazilian adolescents. **Community Dent Oral Epidemiol**, vol. 35, p. 377-86, 2007.
- PATTUSSI, M.P.; MARCENES, W.; CROUCHER, R.; SHEIHAM, A. Social deprivation, income inequality, social cohesion and dental caries in Brazilian school children. **Soc. Sci. Med.** vol. 53, n. 7, p. 915-25, 2001.
- PEREIRA, C.R.; RONCALLI, A.G.; CANGUSSU, M.C.; NORO, L.R.; PATRICIO, A.A.; LIMA, K.C. Impact of the Family Health Strategy: an analysis in cities in Northeast Brazil with more than 100,000 inhabitants. **Cad Saude Publica**, v. 28, n. 3, p. 449-62, 2012.
- PERES, M.A.; PERES, K.G.; TRAEBERT, J.; ZABOT, N.E.; LACERDA, J.T. Prevalence and severity of dental caries are associated with the worst socioeconomic

conditions: A Brazilian cross-sectional study among 18-year-old males. **Journal of Adolescent Health**, v. 37, n. 2, p.103-9, 2005.

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. **Soz Preventivmed**, v. 51, n. 5, p. 302-5, 2006.

PERES, M.A.; BARBATO, P.R.; REIS, S.C.G.B.; FREITAS, C.H.S.M.; ANTUNES, J.L.F. Perdas dentárias no Brasil: análise da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal 2010. **Rev. Saúde Pública**. Vol. 47, supl. 3, p. 78-89, 2013.

PERES, M.A.; PERES, K.G.; FRIAS, A.C.; ANTUNES, J.L. Contextual and individual assessment of dental pain period prevalence in adolescents: a multilevel approach. **BMC Oral Health**, vol. 10:20, 2010.

PERES, K.G.; PERES, M.; ARAUJO, CL.P; MENEZES, A.M.B.; HALLAL, P.C. Social and dental status along the life course and oral impact in adolescents: a population-based birth cohort. **Health and Quality of Life Outcomes**, vol. 7, n. 95. 2009.

PERES, K.G.; CASCAES, A.M.; LEÃO, A.T.T.; CÔRTEZ, M.I.S.; VETTORE M.V. Aspectos sociodemográficos e clínicos da qualidade de vida relacionada à saúde bucal em adolescentes. **Rev Saúde Pública**, vol. 47, Supl. 3, p. 19-28, 2013.

PETERSSON, H.G.; BRATTHALL, D. The caries decline: a review of reviews. **Eur J Oral Sci**, v.104, n. 4.2, p.436-443, 1996.

PIMENTEL, F.C.; ALBUQUERQUE, P.C.; MARTELLI, P.J.L.; SOUZA, W.V.; ACIOLI, R.M.L. Caracterização do processo de trabalho das equipes de saúde bucal em municípios de Pernambuco, Brasil, segundo porte populacional: da articulação comunitária à organização do atendimento clínico. **Cad. Saúde Pública**, vol. 28, Sup: S146-S157, 2012.

PIRES FILHO, F.M. **Políticas de Saúde Bucal: Pingos e Respingos**, registros para uma contribuição crítica. Porto Alegre: Speedigital, 2004.

POLK, D.E.; WEYANT, R.J.; MANZ, M.C. Socioeconomic factors in adolescents' oral health: are they mediated by oral hygiene behaviors or preventive interventions? **Community Dent Oral Epidemiol**. v. 38, n. 1, p. 1-9, 2010.

RAMIRES, I.; BUZALAF, 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, n. 4, p. 1057-1065, 2007.

RIGHI, L. B. Pirâmides, círculos e redes: modos de produzir a atenção em saúde. In: MISOCZKY, M.C.; BECH, J. **Estratégias de organização da atenção à saúde**. Porto Alegre: Da Casa Editora/Programa de Desenvolvimento da Gestão em Saúde - UFRGS, p. 29-46, 2002.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria do Estado da Saúde. Divisão de Atenção à Saúde. Seção de Saúde Bucal. **Condições de saúde bucal da população do Rio Grande do Sul: relatório final**. Porto Alegre, Secretaria da Saúde; 2003.

ROCHA, R.A.C.P.; GOES, P.S. Comparison of access to Oral Health Services between areas covered and not covered by the Family Health Program in Campina Grande, Paraíba State, Brazil. **Cad. Saúde Pública**, v. 24, n. 12, p. 2871-80, 2008.

ROCHA, R.; SOARES, R. Evaluating the impact of community-based health interventions: evidence from Brazil's Family Health Program. **Health Economics**, v. 19, p.126-156, 2010.

RONCALI, A.G.; LIMA, K.C. Impacto do Programa Saúde da Família sobre indicadores de saúde da criança em municípios de grande porte da região Nordeste do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 11, n. 3, p. 713-24, 2006.

\_\_\_\_\_; CÔRTEZ, M.I.S.; PERES, K.G. Perfis epidemiológicos de saúde bucal no Brasil e os modelos de vigilância. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, vol. 28, Sup: S58-68, 2012.

RONCALLI, A.G.; SOUZA, T.M.S. Levantamentos epidemiológicos em saúde bucal no Brasil. In: ANTUNES, J.L.F.; PERES, M.A. **Epidemiologia da Saúde Bucal**. 2ª ed. São Paulo: Santos, 2013.

RUTTER M. Pathways from childhood to adult life. **J Child Psychol Psychiatry**, n. 30, p. 23-53, 1989.

SANTOS, I.S.; VICTORA, C.G. Epidemiology, research and health services evaluation. **Cad. Saúde Pública**, v. 20, supl. 2, S337-41, 2004.

SAUR, A.M.; LOUREIRO, S.R. Qualidades psicométricas do Questionário de Capacidades e Dificuldades: revisão da literatura. **Estud. Psicol**, v. 29, n. 4, p. 619-29, 2012.

SILVA, S.F.; MARTELLI, P.J.L.; SÁ, D.A.; CABRAL, A.P.; PIMENTEL, F.C.; MONTEIRO, I.S.; MACEDO, C.L.S.V. Análise do avanço das equipes de saúde bucal inseridas na Estratégia da Saúde da Família em Pernambuco, região Nordeste, Brasil, 2002 a 2005. **Ciência & Saúde Coletiva**, vol. 16, n. 1, p. 211-20, 2011.

SLADE, G.D. Epidemiology of dental pain and dental caries among children and adolescents. **Community Dental Health**, v. 18, n. 4, p.219-227, 2001.

SOARES, F.F.; FIGUEIREDO, C.R.V.; BORGES, N.C.M.; JORDÃO, R.A.; FREIRE, M.C.M.; Atuação da equipe de saúde bucal na estratégia saúde da família: análise dos estudos publicados no período 2001-2008. **Ciência & Saúde Coletiva**, vol. 16, n. 7, p.3169-80, 2011.

SOUZA, P. **Poverty, inequality and social policies in Brazil, 1995-2009**. Ipea. 2011. 40p. Disponível em: <<http://www.ipc-undp.org/pressroom/files/ipc631.pdf>>. Acesso em: 14 março 2014.

SOUZA, G.C.A.; COSTA, I.C.C. O SUS nos seus 20 anos: reflexões num contexto de mudanças. **Saúde Soc.** [online], v.19, n. 3, p.509-517, 2010.

SOUZA, T.M.S.; RONCALLI, A.G. Saúde bucal no Programa de Saúde da Família: uma avaliação dos modelos assistenciais. **Cad. Saúde Pública**, v.23, n. 11, p. 2727-39, 2007.

SAWYER, S.M.; AFIFI, R.A.; BEARINGER, L.H.; BLAKEMORE, S.J.; DICK, B.,EZEH; A.C., PATTON, G.C. Adolescence: a foundation for future health. **The Lancet**, v. 379, p.1630-40, 2012.

SELWITZ, R.H.; ISMAEL, A.I.; PITTS, N.B. Dental Caries. **The Lancet**, v. 369, n. 9555, p.51-59, 2007.

SILVA, R.A.; HORTA, B.L.; PONTES, L.M.; FARIA, A.D.; SOUZA, L.D.M. et al. Bem-estar psicológico e adolescência: fatores associados. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 5, p.1113-18, 2007.

SILVEIRA FILHO, A.D. A saúde bucal no PSF: o desafio de mudar a prática. 2002. Acesso em abril 2014. Disponível em: <[http://www.fop.unicamp.br/saudecoletiva/downloads/A\\_SB\\_no\\_PSF.pdf](http://www.fop.unicamp.br/saudecoletiva/downloads/A_SB_no_PSF.pdf)>. Acesso em: 08 abril 2014..

SLADE, G.D. Epidemiology of dental pain and dental caries among children and adolescents. **Community Dent Health**, vol. 18, n. 4, p. 219-27, 2001.

STARFIELD, B. **Atenção primária: equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia**. Brasília: Unesco/Ministério da Saúde, 2002.

\_\_\_\_\_. Primary Care: Is it essential? **The Lancet**, n. 344, p.1129-33, 1994.

SUBRAMANIAN, S.V.; KAWACHI, I.; KENNEDY, B.P. Does the state you live in make a difference? Multilevel analysis of self-rated health in the US. **Social Science & Medicine**, v. 53, p.9-19, 2001.

SUSIN, C.; OPPERMAN, R.V.; HAUGEJORDEN, O.; ALBANDAR, J.M. Tooth loss and associated risk indicators in an adult urban population from south Brazil. **Acta Odontol Scand**, vol. 63, n.2, p. 85-93, 2005.

THOMSON, W.M.; WILLIAMS, S.M.; BROADBENT, J.M.; POULTON, R.; LOCKER, D. Long-term dental visiting patterns and adult oral health. **J Dent Res**, v. 89, p. 307-311, 2010.

UNITED NATIONS. United Nations Millennium Declaration. Resolution adopted by General Assembly. Disponível em: <http://www.un.org/millennium/declaration/ares552e.htm>. Acesso em: 08 abril 2014.

\_\_\_\_\_. **Prevention and control of non-communicable disease**. New York, NY: United Nations, 2010.

UNICEF. State of the world's children 2011: adolescence—an age of opportunity. New York, NY: United Nations Children's Fund, 2011.

VETORE, M.V.; MOYSÉS, S.J.; SARDINHA, L.M.V.; ISER, B.P.M. Condição socioeconômica, frequência de escovação dentária w comportamentos em saúde em adolescentes brasileiros: uma análise a partir da Pesquisa Nacional de Saúde Escolar (PeNSE). **Cad. Saúde Pública**, n. 28, sup: s101-13, 2012.

VICTORA, C.G.; VAUGHAN, J.P.; BARROS, F.C.; SILVA, A.C.; TOMASI, E. Explaining trends in inequities: evidence from Brazilian child health studies. **The Lancet**, v. 356, n. 9235, p. 1093-8, 2000.

VINER, R.M.; COFREY, C.; MATHERS, C.; BLOEM, P.; COSTELO, A.; SANTELLI, J.; PATTON, G.C. 50-year mortality trends in children and young people: a study of 50 low-income, middle-income, and high-income countries. *The Lancet*, v. 377, n. 9772, p.1162-74, 2011.

\_\_\_\_\_; OZER, E.M.; SIMON DENNY, S.D.; MARMOT, M.; RESNICK, M.; ADESEGUN, FATUSI, A.; CURRIE, C. Adolescence and the social determinants of health. **The Lancet**, v.379, n. 9826, P. 1641-52, 2012.

WALDMAN, E.A.; NOVAES, H.M.D.; ALBUQUERQUE, M.F.M.; LATORRE, M.R.D.O.; RIBEIRO, M.C.S.A.; VASCONCELLOS, M., et al. Inquéritos populacionais: aspectos metodológicos, operacionais e éticos. *Rev. Bras. Epidemiologia*, v. 11, supl. 1, p. 168-79, 2008.

WERNECK, M. A. F. **A saúde bucal no SUS: uma perspectiva de mudança**. Niteroi. 1994. 186p. Tese (Doutorado em Odontologia Social) - Universidade Federal Fluminense, 1994.

WESTPHAL, M.F. O Movimento Cidades/Municípios Saudáveis: um compromisso com a qualidade de vida. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 5, n.1, p. 39-51, 2000.

WILKINSON, R. **Unhealthy Societies: the afflictions of inequality** (1<sup>st</sup>ed.) London, New York: Routledge, 1996.

\_\_\_\_\_; PICKETT, K.E. Income inequality and population health: a review explanation of the evidence. **Social Science and Medicine**, v. 62, n. 7, p.1768-84, 2006.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Primary health care: report of the International Conference on Primary Health Care, Alma-Ata, USSR, 6-12 September 1978. Geneva: WHO; 1979.

\_\_\_\_\_. **Oral Health Surveys Basic Methods**. 4<sup>th</sup> ed. WHO, Geneva, 1997.

\_\_\_\_\_. **World Health Organization Young people's health – a challenge for society**. Report of a Study Group on Young People and Health for All by the Year 2000, Technical Report Series, No 731. Geneva: World Health Organization; 1986. Disponível em: <[http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO\\_TRS\\_731.pdf](http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_731.pdf)>. Acesso em: 07 set. 2013.

## APÊNDICES

Apêndice A - Relação de 50 municípios após aplicação, critérios inclusão com população, por macrorregião, ano de implantação das equipes de saúde bucal na Estratégia da Saúde da Família, percentual de cobertura e porte populacional

Apêndice B - Ficha avaliação epidemiológica

Apêndice C - Ficha de avaliação socioeconômica, escolaridade, morbidade referida e de uso dos serviços de saúde bucal – 12 anos

Apêndice D - Ficha de avaliação socioeconômica, escolaridade, morbidade referida e de uso dos serviços de saúde bucal 15-19 anos

Apêndice E - Informações sobre a pesquisa para as Coordenações Regionais de Educação e Saúde

Apêndice F - Ofício para Secretários de Saúde

Apêndice G - Ofício para Secretário da Educação

Apêndice H - Autorização da Secretaria de Educação/Saúde

Apêndice I - Ofício e autorização para Diretores de Escolas

Apêndice J - Relação das Escolas Participantes da Pesquisa

Apêndice K - Carta de apresentação da pesquisa aos pais

Apêndice L - Termo de Consentimento

Apêndice M - Formulário das necessidades para serviço municipal de saúde

## **APÊNDICE A**

Relação de 50 municípios após aplicação dos critérios inclusão, segundo macrorregião, população, ano de implantação das equipes de saúde bucal na Estratégia da Saúde da Família, percentual de cobertura e porte populacional

Relação de 50 municípios após aplicação critérios de inclusão, segundo macrorregião, população, ano de implantação das ESB, percentual de cobertura e porte populacional.

Região	Cidade	População	Ano Implantação	% Cob ESF/ESB	Porte
CENTRO OESTE	TOROPI	3.146	2003	100	1
	NOVO CABRAIS	3.926	2003	100	1
	IVORÁ	2.433	2004	100	1
	PINHAL GRANDE	4.598	2004	100	1
	FORMIGUEIRO	7.255	0	0	2
	JAGUARI	11.839	0	0	3
METROPOLITANA	MARIANA PIMENTEL	4.136	0	0	1
	ARROIO DO SAL	7.109	0	0	2
	CHARQUEADAS	35.507	2003	90	3
	DOM FELICIANO	15.151	0	0	3
	COLORADO	3.803	0	0	1
	TUPARENDI				
MISSIONEIRA	PIRAPÓ	3.016	2002	100	1
	INHACORÁ	2.347	2002	100	1
	DEZESSEIS DE NOVEMBRO	2.974	2003	100	1
	BRAGA	3.878	2003	100	1
	SÃO NICOLAU	6.006	2003	100	2
	INDEPENDÊNCIA	6.775	2004	100	2
	REDENTORA	10.054	2004	100	2
	ENTRE-IJUÍ	9.312	0	0	3
	HORIZONTINA	19.013	2002	90	3
	CAMPOS BORGES	3.671	0	0	1
	MONTAURI	1.615	0	0	1
	TRÊS ARROIOS	3.088	0	0	1
NORTE	CERRO GRANDE	2.656	0	0	1
	ANDRÉ DA ROCHA	1.262	0	0	1
	COXILHA	2.998	2002	100	1
	JACUTINGA	3.636	2002	100	1
	JABOTICABA	4.238	2002	100	1
	PINHAL	2.412	2002	100	1
	CACIQUE DOBLE	4.990	0	0	2
	ARATIBA	6.735	0	0	2
	IBIAÇÁ	4.804	2002	100	2

	FREDERICO WESTPHALEN	28.295	0	0	3
	___ BOA VISTA DO SUL	2.715	0	0	1
	___ VALE REAL	4.971	2002	100	1
SERRA	___ DOIS LAJEADOS	3.462	2004	100	1
	___ COTIPORÃ	4.817	2004	100	1
	___ IPÊ	6.145	2004	100	2
	___ TURUÇU	3.976	2002	100	1
	___ CRISTAL	7.328	0	0	2
SUL	___ LAVRAS DO SUL	8.378	0	0	2
	___ JAGUARÃO	28.439	0	0	3
	___ PINHEIRO MACHADO	13.213	2002	100	3
	___ SÃO JOSÉ DO HERVAL	2.550	2002	100	1
	___ GRAMADO XAVIER	4.084	2005	100	1
	___ GENERAL CÂMARA	9.074	0	0	2
VALES	___ BOM RETIRO DO SUL	11.555	0	0	3
	___ TEUTÔNIA	26.670	0	0	3
	___ VALE DO SOL	11.216	2004	100	3

## **APÊNDICE B**

População residente 12 e 15-19 anos nos municípios amostrais, taxa de ponderação e distribuição da amostra de indivíduos por município. RS, 2010

População residente 12 e 15-19 anos nos municípios amostrais, taxa de ponderação e distribuição da amostra de indivíduos por município. RS, 2010

População Residente por Município da Amostra no Rio Grande do Sul						
Município	12 anos	15-19 anos	PONDER 12 ANOS	PONDER 15 ANOS	AMOSTRA 12	AMOSTRA 15-19
430066 André da Rocha	20	86	0,44	0,36	7	6
430105 Arroio do Sal	124	600	2,76	2,52	44	40
430225 Boa Vista do Sul	23	186	0,51	0,78	8	12
430260 Braga	63	322	1,40	1,35	22	21
430410 Campos Borges	62	281	1,38	1,18	22	19
430515 Cerro Grande	35	205	0,78	0,86	12	14
430535 Charqueadas	496	2481	11,03	10,44	174	165
430560 Colorado	39	268	0,87	1,13	14	18
430595 Cotiporã	63	301	1,40	1,27	22	20
430597 Coxilha	31	238	0,69	1,00	11	16
430605 Cristal	138	632	3,07	2,66	49	42
430645 Dois Lajeados	36	229	0,80	0,96	13	15
430650 Dom Feliciano	223	1306	4,96	5,49	78	87
430693 Entre-Ijuís	158	718	3,52	3,02	56	48
430840 Formigueiro	113	582	2,51	2,45	40	39
430850 Frederico Westphalen	461	2609	10,26	10,97	162	173
430880 General Câmara	143	676	3,18	2,84	50	45
430915 Gramado Xavier	79	389	1,76	1,64	28	26
430960 Horizontina	240	1426	5,34	6,00	84	95
430990 Ibiraiaras	128	600	2,85	2,52	45	40
431040 Independência	116	538	2,58	2,26	41	36
431043 Ipê	82	434	1,82	1,83	29	29
431085 Jaboticaba	80	336	1,78	1,41	28	22
431110 Jaguarí	165	977	3,67	4,11	58	65
431150 Lavras do Sul	157	633	3,49	2,66	55	42
431198 Mariana Pimentel	62	295	1,38	1,24	22	20
431235 Montauri	22	99	0,49	0,42	8	7
431450 Pinheiro Machado	180	1023	4,00	4,30	63	68
431455 Pirapó	41	224	0,91	0,94	14	15
431846 São José do Herval	41	199	0,91	0,84	14	13
431920 São Nicolau	108	520	2,40	2,19	38	35
432145 Teutônia	394	2246	8,77	9,45	138	149
432163 Três Arroios	23	225	0,51	0,95	8	15
432230 Tuparendi	122	668	2,71	2,81	43	44
432232 Turuçu	47	260	1,05	1,09	17	17
432253 Vale do Sol	180	961	4,00	4,04	63	64
Total	4495	23773	100,00	100,00	1580	1580

Fonte: Datasus - Período 2010

## **APÊNDICE C**

Ficha avaliação epidemiológica

# Ficha de Exame

MUNICÍPIO





Nº CONTROLE





ESCOLA



SEXO

IDADE

COR/RAÇA

EXAMINADOR

ANOTADOR

**OCCLUSÃO DENTÁRIA – DAI (12 E 15 A 19 ANOS)**
**DENTIÇÃO**

Número de incisivos, caninos e pré-molares perdidos


**FLUOROSE**

 12 ANOS  
 15 A 19 ANOS

**COMPONENTE ESTÉTICO IOTN**

15 A 19 ANOS

**ESPAÇO**





Apinhamento  $\leq 0,5$  região de incisivosEspaçamento  $\leq 0,5$  região de incisivosDiastema  $\leq 0,5$  mmDesalinhamento maxilar  $\leq 0,5$  mmDesalinhamento mandibular  $\leq 0,5$  mm
**OCCLUSÃO**




Overjet maxilar anterior  $\leq 0,5$  mmOverjet mandibular anterior  $\leq 0,5$  mmMordida aberta vertical anterior  $\leq 0,5$  mmRelação molar  $\leq 0,5$  mm anterior-posterior
**ALTERAÇÕES TECIDOS MOLES**


 0 = Não  
 1 = Sim

**CÁRIE DENTÁRIA E NECESSIDADE DE TRATAMENTO**

	→																												
	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
COROA	<input type="checkbox"/>																												
TRAT.	<input type="checkbox"/>																												
	←																												
	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
COROA	<input type="checkbox"/>																												
TRAT.	<input type="checkbox"/>																												

**DOENÇA PERIODONTAL- CPI**

	12 e 15-19 anos	15-19 anos
17/16	<input type="text"/>	<input type="text"/>
11	<input type="text"/>	<input type="text"/>
26/27	<input type="text"/>	<input type="text"/>
36/37	<input type="text"/>	<input type="text"/>
31	<input type="text"/>	<input type="text"/>
46/47	<input type="text"/>	<input type="text"/>

SANGRAMENTO GENGIVAL      CÁLCULO DENTÁRIO PERIODONTAL      BOLSA

**TRAUMATISMO DENTÁRIO**

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"/>

**TABAGISMO**

Você fuma?       Já fumou?

(0) Não (1) Sim (9) Não respondeu

Quantos cigarros por dia?

## **APÊNDICE D**

Ficha de avaliação socioeconômica, escolaridade, morbidade referida e de uso dos serviços de saúde bucal – 12 anos

PÁGINA 2						
QUESTIONÁRIO PARA PAIS OU RESPONSÁVEIS				MUNICÍPIO		
				CONTROLE		
<b>Marque apenas uma resposta em cada pergunta</b>						<b>Não escreva aqui</b> 
10	Qual foi o motivo que levou seu filho(a) nesta última consulta? Marque só um número.	0	Não levou o filho ao dentista	3	Por dor.	
		1	Para fazer revisão de rotina	4	Para extrair dentes.	
		2	Para fazer revisão do aparelho	5	Para tratamento.	
		9	Não sabe/não quer responder.			
11	Onde foi esta última consulta que levou seu filho(a)?	0	Não levei.	3	No dentista do plano de saúde ou da empresa.	
		1	No SUS. (serviço público)			
		2	Consultório particular	4	Não sabe/não quer responder	
12	O que o Sr.(a) achou do atendimento dado a seu filho(a)?	0	Não levei	3	Regular	
		1	Muito Bom	4	Ruim	
		2	Bom	5	Muito Ruim	
		9	Não sabe/não quer responder.			

Classificação da saúde geral e saúde bucal dos filhos de acordo com a percepção dos pais						Respondido pelo pai, mãe ou responsável	
13	Como você classifica a sua saúde geral de seu filho ou filha?	1 Ótima	2 Boa	3 Regular	4 Ruim	5 Péssima	9 Não sabe / Não quer responder.
14	Com relação aos dentes e boca de seu filho ou filha você está:	1 Muito satisfeito	2 Satisfeito	3 Nem satisfeito, nem insatisfeito	4 Insatisfeito	5 Muito insatisfeito	9 Não sabe / Não quer responder.
15	Como você classifica a saúde bucal de seu filho ou filha?	1 Ótima	2 Boa	3 Regular	4 Ruim	5 Péssima	9 Não sabe / Não quer responder.

**MUITO OBRIGADA POR RESPONDER!**

## **APÊNDICE E**

Ficha de avaliação socioeconômica, escolaridade, morbidade referida e de uso dos serviços de saúde bucal 15-19 anos

**QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO SOCIOECONÔMICA e  
ACESSO A SAÚDE BUCAL 15-19 ANOS**

 Município   
 Controle 
**CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONOMICA DA FAMÍLIA**

1	Quantas pessoas, incluindo você residem na sua casa? <input type="text"/> pessoas
2	Marque o número correspondente a quanto receberam, em reais, no mês passado, juntas todas as pessoas que moram na sua casa, incluindo salários, bolsa-família, pensão, aluguel, aposentadoria, ou outros rendimentos? (1) Até 250 reais                      (2) De 250 a 500 reais                      (3) De 501 a 1.500                      (4) De 1.501 a 2.500 (5) De 2.501 a 4.500 reais                      (6) De 4.501 a 9.500 reais                      (7) Mais de 9.000 reais                      (9) Não sei

**ESCOLARIDADE, MORBIDADE REFERIDA E USO DE SERVIÇOS**

3	Até que série sua mãe estudou? ..... Fazer a conversão e anotar o total de anos de estudos. Marcar (99) para não sabe.												
4	Até que série seu pai estudou? ..... Fazer a conversão e anotar o total de anos de estudos. Marcar (99) para não sabe.												
5	Você acha que precisa de tratamento dentário atualmente? (0) Não (1) Sim (9) Não sabe / não quer responder												
6	Nos últimos 6 meses você teve dor de dente? (0) Não (1) Sim (9) Não sabe / não quer responder												
7	Aponte na escala o quanto você acha que foi esta dor significa. <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td> </tr> <tr> <td>(0) Não teve dor</td><td>(1) muito pouca dor</td><td></td><td></td><td></td><td>(5) uma dor muito forte</td> </tr> </table>	0	1	2	3	4	5	(0) Não teve dor	(1) muito pouca dor				(5) uma dor muito forte
0	1	2	3	4	5								
(0) Não teve dor	(1) muito pouca dor				(5) uma dor muito forte								
8	Alguma vez na vida você já foi ao consultório de um dentista? (0) Não (1) Sim (9) Não sabe / não quer responder												
9	Quando foi a última vez? (0) Nunca foi (1) Menos de 1 ano (2) Um a dois anos (3) Três anos ou mais (9) Não sabe / não quer responder												
10	Qual foi o motivo desta última consulta? Marque só um número (0) - Não foi ao dentista (1) - Para fazer uma revisão de rotina/preventiva (2) Para fazer revisão do aparelho (3) Por dor (4) - Para extrair dentes (5) - Para tratamento (6) - Outros (9) - Não sabe / não quer responder												
11	Onde foi esta última consulta? (0) - Não foi ao dentista (1) - No SUS (serviço público) (2) Consultório particular (3) - No dentista do plano de saúde ou da empresa (9) - Não sabe / não quer responder												
12	O que você achou do atendimento/tratamento na última consulta? (0) Não consultei (1) Muito Bom (2) Bom (3) Regular (4) Ruim (5) Muito ruim (9) Não sabe/não quer responder												

**AUTOPERCEÇÃO E IMPACTOS EM SAÚDE**

13	Como você classifica sua saúde geral? (1) Ótima; (2) Boa; (3) Regular; (4) Ruim; (5) Péssima; (9) Não sabe, não respondeu
14	Como você classifica sua saúde bucal? (1) Ótima; (2) Boa; (3) Regular; (4) Ruim; (5) Péssima; (9) Não sabe, não respondeu
15	Como você se sente em relação aos seus dentes/boca: (1) Muito satisfeito; (2) Satisfeito; (3) Nem satisfeito nem insatisfeito; (4) Insatisfeito; (5) Muito insatisfeito; (9) Não sabe/não respondeu
Algumas pessoas têm problemas que podem ter sido causados pelos dentes. Das situações abaixo, quais se aplicam a você, nos últimos seis meses? 0-Não; 1-Sim; 9-Não sabe / Não respondeu	
16	Teve dificuldade para comer por causa dos dentes ou sentiu dor nos dentes ao tomar líquidos gelados ou quentes?
17	Os seus dentes o incomodaram ao escovar?
18	Os seus dentes o deixaram nervoso (a) ou irritado (a)?
19	Deixou de sair, se divertir, ir a festas, passeios por causa dos seus dentes?
20	Deixou de praticar esportes por causa dos seus dentes?
21	Teve dificuldade para falar por causa dos seus dentes?
22	Os seus dentes o fizeram sentir vergonha de sorrir ou falar?
23	Os seus dentes atrapalharam para estudar / trabalhar ou fazer tarefas da escola / trabalho?
24	Deixou de dormir ou dormiu mal por causa dos seus dentes?

## **APÊNDICE F**

Informações sobre a pesquisa para as Coordenações Regionais de Educação  
e Saúde

Faculdade de Odontologia  
Programa de Pós Graduação



Estado do Rio Grande do Sul  
Secretaria de Saúde  
Secretaria da Educação

### **PESQUISA CIENTÍFICA**

**“Impacto da Estratégia da Saúde da Família no Perfil Epidemiológico de Saúde Bucal em Municípios do RS”**

### **INFORMAÇÕES**

**REALIZAÇÃO:** Estudo idealizado e operacionalizado pela Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do RS em parceria com a Secretaria de Estado da Saúde e da Educação do RS e Secretarias Municipais sob coordenação da professora Claides Abegg (UFRGS) e Helenita Corrêa Ely (PUCRS).

**OBJETIVOS:** Investigar as possíveis mudanças ocorridas na prevalência e severidade das doenças bucais de populações de cidades RS cobertas com a estratégia de saúde da família comparativamente com o perfil de saúde bucal de cidades onde o programa não foi implantado.

**LOCAL DA PESQUISA:** Participam deste estudo 17 cidades com equipes de saúde bucal na Estratégia da Saúde da Família-ESF e outras 17 cidades sem cobertura de equipes de saúde bucal na ESF ( Anexo 1).

**MÉTODOS:** Exame das condições bucais de adolescentes da população de municípios, escolhidos por sorteio. O exame é uma observação da boca, feita na própria escola, 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. Aplicação de questionários para pais e adolescentes com questões referentes a caracterização socioeconômica das famílias, escolaridades dos pais ou responsáveis, morbidades referidas, autopercepção e utilização dos serviços.

**QUESTÕES ÉTICAS:** Os pais recebem um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para autorizar a participação dos dos adolescentes de 12 anos. Os adolescentes de 15 a 19 anos são convidados e recebem informações em sala de aula, quando então assinam o TCLE. Todas as informações obtidas serão sigilosas e os nomes dos participantes não serão identificados em nenhum momento. Os resultados da pesquisa ajudarão muito a prevenir doenças bucais e proporcionar um melhor conhecimento a respeito das doenças bucais na população de modo a organizar os serviços de maneira mais racional e efetiva. A divulgação dos resultados será feita aos municípios e às Secretarias Estaduais de Saúde e Educação após conclusão do trabalho. Os alunos em que forem identificadas necessidades serão referenciados para tratamento odontológico.

Outras informações:

1. A pesquisa será realizada em escolas públicas e privadas da área urbana e periférica até uma distância em torno de 10 km da sede do município.
2. Serão examinados adolescentes de 12anos cujos pais autorizarem através de assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e adolescentes de 15 a 19 anos que também assinarem o TCLE.

3. Todo material e instrumental usado na pesquisa será fornecido pela Faculdade de Odontologia e pela própria pesquisa, que tem apoio da FAPERGS.
4. Será solicitado o preenchimento de questionários para os pais e alunos sobre autopercepção da saúde, caracterização socioeconômica, escolaridade e uso de serviços de saúde.
5. A Secretaria da Saúde do Estado dará como apoio as escovas dentais para os alunos examinados.
6. A equipe de campo é composta por dois cirurgiões dentistas e anotadores que se deslocarão ao município quando os alunos tiverem retornado a autorização dos pais.

#### Compromissos da equipe de pesquisa

Respeitar a individualidade e decisões sobre convites de cada instituição escolar e de cada aluno convidado a participar;

Esclarecer e informar de forma completa sobre natureza, objetivos, metodologia e dinâmicas da pesquisa;

Disponibilizar e enviar para Direção das escolas os Termos de Consentimento para autorização dos pais bem como os questionários da pesquisa;

Garantir todas as condições de biossegurança preconizados para exames clínicos da cavidade bucal;

Informar ao participante, após o exame, a condição bucal encontrada e as necessidades de tratamento quando houver;

Estimular e orientar a higiene bucal e medidas preventivas para controle da cárie e da doença periodontal;

Informar para a direção e encaminhar aos profissionais de saúde da rede municipal o nome de alunos que apresentem quadro severo de doença bucal para acompanhamento.

Entregar escova dental para manutenção da saúde bucal.

Remeter para Secretaria da Saúde e da Educação do município, e para as CRE e CRS os resultados do estudo após sua conclusão.

#### Compromissos do município

Analisar a participação do município na pesquisa e em caso de concordância, assinatura das Autorizações pela Secretaria Municipal de Saúde e da Educação (documentos anexos).

Definir um profissional/técnico da saúde e um profissional/técnico da educação para contatos e colaboração na operacionalização do estudo, em especial no contato com as escolas.

### Participação da escola

1. Autorizar a pesquisa no âmbito de sua instituição;
2. Envio das listas de todas as turmas que possuem alunos nascidos entre 1992 a 1996 (idade 15 a 19 em 2011) e nascidos em 1999 ( ou tenham 12 anos em 2011) para [helenitaely@hotmail.com](mailto:helenitaely@hotmail.com) ;
3. Recebimento dos termos de consentimento, distribuição aos alunos listados e recolhimento das autorizações dos pais nas turmas, preparando assim para execução dos exames pela equipe de pesquisa na escola;
4. Definir pessoa para acompanhar um profissional da equipe de pesquisa na chamada em sala de aula dos adolescentes de 12 anos e de 15 a 19 anos;
5. Definir um local na escola com janelas (iluminação boa que pode ser, sala de aula ou biblioteca ou espaço vide, etc) para a equipe organizar os materiais e realizar os exames- necessário um mínimo de quatro carteiras ou mesas e um mínimo de dez cadeiras.

## **APÊNDICE G**

Ofício para Secretários de Saúde



**FACULDADE DE ODONTOLOGIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

---

Porto Alegre, 04 de abril de 2011.

À  
Secretaria Municipal de Saúde  
Prezado(a), Sr(a)

Vimos, pelo presente documento, comunicar a V.Sa. que a Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, através de seu Programa de Pós Graduação, estará realizando no corrente ano uma pesquisa com adolescentes da faixa etária dos 12 a 19 anos, buscando conhecer as condições de saúde bucal, o acesso e uso dos serviços e a percepção dos mesmos sobre seus problemas bucais. Esta pesquisa será desenvolvida nas escolas urbanas, públicas e privadas, de Ensino Fundamental e Médio de seu município.

Destacamos que esta pesquisa será de grande importância para avaliar o impacto dos serviços prestados na manutenção da saúde, assim como seus resultados poderão subsidiar o planejamento de ações educativas, preventivas e curativas voltadas para a sua população. Por tratar-se de um estudo epidemiológico semelhante ao realizado neste município em 2002/2003, permitirá avaliar o resultado das políticas públicas implantadas ao longo de 8 anos sobre a prevalência de cárie e das doenças da gengiva entre escolares.

Informamos ainda que uma correspondência semelhante está sendo enviada para a Secretaria de Educação de seu município para que seja autorizada a coleta dos dados nas escolas. Ressaltamos que só serão examinados os adolescentes cujos pais ou responsáveis assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido(TCLE) conforme rege os princípios éticos da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, relativa a pesquisa em seres humanos.

Desta forma solicitamos de V.Sa. a **autorização** para realização deste estudo em seu município, com início previsto para o mês de maio ou junho do presente. Posteriormente a sua aquiescência, será enviado um formulário online, de fácil preenchimento, para o coordenador de saúde bucal ou representante, para melhor caracterizar o município.

O Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria da Saúde do Estado do RS estabelece que as Secretarias de Educação e da Saúde dos municípios sejam contactadas para que as mesmas autorizem por escrito a realização da pesquisa. Neste sentido, solicitamos sua colaboração para que seja enviado com brevidade, via eletrônica ou correio, sua manifestação a respeito do pedido.

Agradecendo antecipadamente seu apoio e compreensão para que possamos trabalhar de forma integrada na busca de uma melhor saúde para todos, colocamo-nos a disposição para mais informações se necessárias.

Atenciosamente

Helenita Corrêa Ely

[helenitaely@hotmail.com](mailto:helenitaely@hotmail.com)

Pesquisadora

Prof. Dra. Cláides Abegg

[claides.abegg@gmail.com](mailto:claides.abegg@gmail.com)

Coordenadora da Pesquisa

Contato com: Helenita Ely – Fones: (51) 9964 3663  
Faculdade de Odontologia – (51) 33085015/33085267  
Endereço para correspondência:

Faculdade de Odontologia UFRGS  
Departamento de Odontologia Preventiva e Social- A/C Helenita Ely  
Rua Ramiro Barcelos 2492  
90035-003 Porto Alegre/RS

## **APÊNDICE H**

Ofício para Secretário da Educação



FACULDADE DE ODONTOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

---

Porto Alegre, 04 de Abril de 2011.

À  
Secretaria Municipal de Educação  
Prezado(a), Sr(a)

Vimos, pelo presente documento, comunicar a V.Sa. que a Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, através de seu Programa de Pós Graduação, estará realizando no corrente ano uma pesquisa com adolescentes da faixa etária dos 12 a 19 anos, buscando conhecer as condições de saúde bucal, o acesso e uso dos serviços e a percepção dos mesmos sobre seus problemas bucais. Esta pesquisa será desenvolvida nas escolas urbanas, públicas e privadas, de Ensino Fundamental e Médio de seu município, que foi selecionado para participar da amostra do estudo.

Destacamos que esta pesquisa será de grande importância para avaliar o impacto dos serviços prestados na manutenção da saúde, assim como seus resultados poderão subsidiar o planejamento de ações educativas, preventivas e curativas voltadas para a sua população. Por tratar-se de um estudo epidemiológico semelhante ao realizado neste município em 2002/2003, permitirá avaliar o resultado das políticas públicas implantadas ao longo de 8 anos sobre a prevalência de cárie e das doenças da gengiva entre escolares.

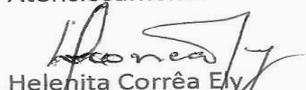
Informamos ainda que uma correspondência semelhante foi enviada para a Secretaria de Saúde de seu município para que seja autorizado o estudo. Ressaltamos que só serão examinados os adolescentes cujos pais ou responsáveis assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido(TCLE) conforme rege os princípios éticos da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, relativa a pesquisa em seres humanos.

Desta forma solicitamos de V.Sa. a **autorização** para a coleta de dados nas escolas de seu município, com início previsto para o mês de julho do presente ano. Ressaltamos que após sua aquiescência, enviaremos às Direções dos estabelecimentos de ensino, todas as informações sobre o desenvolvimento da pesquisa, aguardando igualmente seu consentimento para tal.

O Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria da Saúde do Estado do RS estabelece que as Secretarias de Educação e da Saúde dos municípios sejam contactadas para que as mesmas autorizem por escrito a realização da pesquisa. Neste sentido, solicitamos sua colaboração para que seja enviado com brevidade, via eletrônica ou correio, sua manifestação a respeito do pedido.

Agradecendo antecipadamente seu apoio e compreensão para que possamos trabalhar de forma integrada na busca de uma melhor saúde para todos, colocamo-nos a disposição para mais informações se necessárias.

Atenciosamente



Helenita Corrêa Ely  
[helenitaely@hotmail.com](mailto:helenitaely@hotmail.com)

Pesquisadora

Contato com: Helenita Ely – Fones: (51) 9964 3663



Prof. Dra. Cláides Abegg

[claides.abegg@gmail.com](mailto:claides.abegg@gmail.com)

Coordenadora da Pesquisa

## **APÊNDICE I**

Autorização da Secretaria de Educação/Saúde

**SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE**  
**MUNICÍPIO.....**

**AUTORIZAÇÃO**

Autorizamos a realização da pesquisa **“Impacto da Estratégia da Saúde da Família sobre o Perfil de Saúde Bucal em Municípios do RS”** que será realizada em estabelecimentos escolares deste município, através da Faculdade de Odontologia da UFRGS, apoio da Secretaria de Saúde do Estado do RS e sob a coordenação da Prof. Claides Abegg.

Data:

Ass. \_\_\_\_\_

Sr(a).....

Secretário(a) da Saúde

Favor informar para futuros contatos:

**Coordenador de Saúde Bucal ou profissional de referência:**

.Nome: .....

Telefone: .....

Endereço:.....

Emails:.....

**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**  
**MUNICÍPIO.....**

**AUTORIZAÇÃO**

Autorizamos a realização da pesquisa sobre o perfil epidemiológico de saúde bucal de adolescentes neste município, que será realizada em estabelecimentos escolares, através da Faculdade de Odontologia da UFRGS, apoio da Secretaria de Saúde do Estado do RS e sob a coordenação da Prof. Claides Abegg.

Data:

Ass. \_\_\_\_\_

Sr(a).....

Secretário(a) de Educação

**Favor informar sobre pessoa de referência para contatos posteriores:**

Nome: .....

Telefone: .....

Endereço:.....

Emails:.....

## **APÊNDICE J**

Ofício e autorização para Diretores de Escolas

FACULDADE DE  
ODONTOLOGIA

**PESQUISA CIENTÍFICA**



PROGRAMA DE PÓS-  
ADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

**Condições de Saúde Bucal de Adolescentes em Municípios do RS**

Porto Alegre, 18 de Julho de 2011.

Senhor(a) Diretor(a)

Pedimos o favor de dedicar alguns minutos do seu tempo para ler este comunicado.

A Faculdade de Odontologia da UFRGS, com apoio da Secretaria da Saúde do Estado e do Município, estão realizando uma pesquisa sobre as condições de saúde bucal de escolares. Nessa investigação científica, serão examinados os dentes e as gengivas dos adolescentes na faixa etária dos 12 e dos 15 a 19 anos deste município. O exame é uma observação da boca, feita na própria escola, 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.

Informamos que o estabelecimento de ensino sob sua direção foi sorteada para participar do estudo. A partir do cadastro dos matriculados, os escolares serão convidados a participar do estudo. Por isso, solicitamos **sua compreensão e colaboração, autorizando no quadro abaixo**, a participação do estabelecimento na pesquisa. Asseguramos que a participação dos alunos somente ocorrerá mediante prévia autorização dos pais ou responsáveis sendo decorrente de livre decisão após receber as informações necessárias.

Na possibilidade da participação ser autorizada, para que o processo seja efetuado com segurança e fidelidade, solicitamos sua colaboração, fornecendo a **relação das turmas com alunos das faixas etárias do estudo (nascidos em 1999 e entre 1992 a 1996) onde constem os nomes completos, idades ou data nascimento, e turmas/turno.**

Solicitamos igualmente que esta autorização devidamente assinada e as listas das turmas sejam enviadas em mensagem eletrônica para [helenitaely@hotmail.com](mailto:helenitaely@hotmail.com) ou remetidas para a Faculdade de Odontologia - UFRGS, para que possamos organizar o trabalho a partir da sua manifestação. Caso seja autorizado, esclarecimentos adicionais sobre o trabalho podem ser obtidos através dos contatos:

CD Helenita Corrêa Ely	Fone: 51 9964 3663	Faculdade de Odontologia - DEOPS	Fones-51-33085015 51- 33085267
------------------------	-----------------------	-------------------------------------	-----------------------------------

Esperando contar com seu apoio, desde já agradecemos em nome de todos os que se empenham para melhorar a saúde pública em nosso Estado.

Atenciosamente

Helenita Corrêa Ely  
[helenitaely@hotmail.com](mailto:helenitaely@hotmail.com)

Prof. Dra. Cláides Abegg  
[claides.abegg@gmail.com](mailto:claides.abegg@gmail.com)

A Coordenação da Pesquisa

**AUTORIZAÇÃO**

Após ter sido informado sobre as características da pesquisa "Condições de Saúde Bucal de Adolescentes em Municípios do RS", **CONCORDO** com a participação da

Unidade de ensino: \_\_\_\_\_

Em \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

\_\_\_\_\_  
**Nome do Diretor Responsável**

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Diretor Responsável

Endereço para correspondência:

Faculdade de Odontologia UFRGS  
Departamento de Odontologia Preventiva e Social- A/C Helenita Ely  
Rua Ramiro Barcelos 2492  
90035-003 Porto Alegre/RS

## **APÊNDICE K**

Relação das Escolas Urbanas e Rurais Participantes da Pesquisa

RELAÇÃO ESCOLAS URBANAS E RURAIS PARTICIPANTES DA PESQUISA  
NOS MUNICÍPIOS AMOSTRAIS

Código	MUNICÍPIOS	ESCOLAS	Urbana ou Rural
66	André da Rocha	E E E M AMANTINO VIEIRA HOFFMANN	U
		EMEF DR MANOEL VIEIRA DA FONSECA	U
105	Arroio do Sal	EEEMD JOSE DE QUADROS	U
		EEEF PROFESSOR DIETSCHI	R
		EMEF PROF RAIMUNDO FERNANDES OLIVEIRA	U
		EMEF ARACY GOMES VALIM	U
225	Boa Vista do Sul	E E E M MARCELINO CHAMPAGNAT	R
		EEEF DUQUE DE CAXIAS	U
260	Braga	ESC EST ENS FUN BENTO GONÇALVES	R
		ESC EST ENS MED SANTO PAZINI	U
		ESC MUN ENS FUN ADELARMO NUNES	U
410	Campos Borges	ESC EST ED BAS JOAO FERRARI	U
		ESC MUN ENS FUN MENINO DEUS	U
515	Cerro Grande	COLEGIO EST DR DORVALINO LUCIANO DE SOUZA	U
		ESC MUN ENS FUN GETULIO VARGAS	R
		ESC MUN ENS FUN JOAO RAIMUNDI	R
535	Charqueadas	EEEF DR RAMIRO FORTES BARCELOS	U
		EEEF MINEIRO NICACIO MACHADO	U
		EEEF PIRATINI	U
		EEEM VILA CRUZ DE MALTA	U
		INST EST EDUC ASSIS CHATEAUBRIAND	U
		ETCNEC CAROLINO EUZEBIO NUNES	U
		EMEF OTAVIO REIS	U
		EMEF ARTUR DORNELLES	U
		EMEF PIO XII	U
		EMEF SAO MIGUEL	U
		EMEF PROF M.LOURDES DE ANDRADE	U
560	Colorado	EEEM ARMINDO EDWINO SCHWENGBER	U
595	Cotiporã	E E E M PROF JACINTHO SILVA	U
		EMEF CAMINHOS DO SABER	U
597	Coxilha	EMEF PANTALEAO THOMAZ	U
		ESC EST ENS MED VISCONDE DE ARAGUAIA	U
605	Cristal	COLEGIO ESTADUAL BENTO GONCALVES DA SILVA	U
		ESC EST ENS FUN CIEP DARCY PEIXOTO SILVEIRA	U
		ESC MUN ENS FUN OTTO BECKER	R
645	Dois Lajeados	C E VICENTE DE CARVALHO	U
650	Dom Feliciano	ESC MUN DE ENS FUND NOSSA SRA DE FATIMA	R
		ESC MUN ENS FUND PADRE CONSTANTINO	R
		ESC MUN ENS FUN CATULINO PEREIRA DA ROSA	U

		ESC EST ENS MED DOM FELICIANO	U
693	Entre-Ijuís	EEEF DR CARLOS KRUEL	U
		ETE ENTRE-IJUIS	U
		EMEF PROF MARIA ANTONIA UGGERI PIZETTA	R
		EMEF SAO PAULO	R
840	Formigueiro	ESC EST ENS FUN OLIVA LORENTZ SCHUMACHER	U
		ESC EST ENS MED JOAO ISIDORO LORENTZ	U
		ESC MUN ENS FUN SANTA ROSA	U
850	Frederico Westphalen	EEEF MONSENHOR VITOR BATISTELLA	R
		EEEF AFONSO PENA	U
		EEEB SEPE TIARAJU	U
		EEEF CARDEAL RONCALLI	U
		EEEF SANTO INACIO	U
		EEEF CONS EDGAR MARQUES DE MATTOS	U
		EEEF VERGINIO CERUTTI CIEP	U
		EMEF DUQUE DE CAXIAS	U
		EMEF IRMA ODILA LEHNEN	U
880	General Câmara	EEEF JOAO CANABARRO	U
		EEEF RIO GRANDE DO SUL	R
		INST EST EDUC VASCONCELOS JARDIM	U
915	Gramado Xavier	E E E M MARGIT KLIEMANN	U
		EMEF TOMAS A GONZAGA	R
9605	Horizontina	EEEF FARROUPILHA	U
		EEEB ALBINO FANTIN	U
		EMEF MONTEIRO LOBATO	U
		EMEF BELA UNIAO	U
		ESC MUN ENS FUN NELLY DAHNE LOGEMANN	U
		ESC MUN ENS FUN ESPIRITO SANTO	U
		CENTRO TECN FRED JORGE LOGEMANN	U
		COLEGIO CRISTO REI	U
1040	Independência	EEEB AMELIO FAGUNDES	U
		EMEF DANTE MARASCA	R
		EMEF FUN SAO ROQUE	U
		EMEF PRESIDENTE GETULIO VARGAS	U
1043	Ipê	ESC EST EDUC BAS FREI CASIMIRO ZAFFONATO	U
		ESC MUN ENS FUN PLACIDO DAMIANI	R
990	Ibiraiaras	EEEM ANTONIO STELLA	U
		EMEF JOÃO DAL PIVA	U
1085	Jaboticaba	EEEB EMILIO GOETLER	U
		EMEF ROQUE GONZALES	R
		EMEF 30 NOVEMBRO	U
1110	Jaguari (RS)	IEE PROF GUILHERMINA JAVORSKI	U
		EMEF ANTONIETA GINDRI REGHELIN	U

		EMEF PRESIDENTE GETULIO VARGAS	U
		EMEF SAO JOSE	U
1150	Lavras do Sul	EEEF DES JOSE BERNARDO DE MEDEIROS	U
		IEE DR BULCAO	U
		ESC EST ENS FUND LICINIO CARDOSO	U
		EMEF MARIA JOAQUINA DE MENEZES	U
		EMEF DR CRISPIM RAIMUNDO DE SOUZA	U
		EMEF DR CLAUDIO TEIXEIRA BULCAO	U
1198	Mariana Pimentel	EEEM GONCALVES LEDO	U
		EMEF ANA BAROK	R
		EMEF DOM PEDRO II	R
		EMEF JOAO ZIULKOSKI FILHO	U
1235	Montauri	COL ESTADUAL ALEXANDRE DE GUSMAO	U
1450	Pinheiro Machado	COL EST GENERAL HIPOLITO RIBEIRO	U
		EMEF DOIS DE MAIO	U
		EMEF MANOEL LUCAS PRISCO	U
		EMEF AVELINO DE ASSIS BRASIL	U
1455	Pirapó	EEEM HENRIQUE SOMMER	U
		EMEF PADRE ROQUE GONZALES	R
		EMEF TRAVESSAO NACIONAL	R
1846	São José do Herval	EEEM ERICO VERISSIMO	U
		EMEF TOME DE SOUZA	R
1920	São Nicolau	EEEB MARIA SEG HOFFMANN	U
		EEEF SAO NICOLAU	U
		EMEF PE CRISTOVAO DE MENDONCA	U
2145	Teotonia	EEEM REYNALDO AFFONSO AUGUSTIN	U
		EEEM GOMES FREIRE DE ANDRADE	U
		EEEF TANCREDO DE ALMEIDA NEVES	U
		EMEF PROFESSOR TEOBALDO CLOSS	U
		EMEF LEOPOLDO KLEPKER	U
		EMEF 24 DE MAIO	U
		EMEF PROFESSOR GUILHERME SOMMER	U
		EMEF PROFESSOR ALFREDO SCHNEIDER	U
		COLEGIO TEUTONIA	U
		INST ED CEN GEN CANABARRO	U
2163	Tres Arroios	EEEM N S DE LOURDES	U
2230	Tuparendi	EMEF VENDELINO WALDEMAR RAUBER	U
		EEEB YETE	U
2232	Turuçu	EMEF CALDAS JUNIOR	R
		EMEF DR. URBANO GARCIA	U
		EEEM J.S.LOPES NETO	U
2253	Vale do sol	EEEM GUILHERME SHUSTER	U
		EMEF FELIPE DOS SANTOS	R

## **APÊNDICE L**

Carta de apresentação da pesquisa aos pais



FACULDADE DE  
ODONTOLOGIA

## PREZADOS PAIS

Estamos realizando uma pesquisa sobre a saúde bucal de seus filhos.

Gostaríamos de contar com sua ajuda, para responder algumas perguntas que são importantes para o resultado deste estudo, o que poderá melhorar os serviços de saúde.

Estas respostas serão usadas apenas na pesquisa e nada será divulgado, nem o nome de seu filho, nem de você, mas sua colaboração é muito importante.

**Primeiro gostaria de pedir sua AUTORIZAÇÃO para que seu filho possa participar desta pesquisa. Leia com atenção e se concordar, assine o TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO que tem todas informações sobre este estudo.**

Além disso, preciso de outras informações que estão nos questionários.

Leia e responda cada pergunta que tem as opções ao lado. Marque com um X apenas aquela que corresponde ao que você acha que é a resposta para você. Nestes questionários não há o certo ou errado, apenas o que você considera adequado para você. Não deixe nenhuma pergunta em branco.

Recordando: se você concorda em participar pedimos que:

1. Assine o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido;
2. Responda os questionários;
3. Coloque tudo no envelope;
4. Entregue para seu filho(a) e peça para DEVOLVER O MAIS RÁPIDO na escola.

Se seu filho ou filha tiver algum problema com seus dentes ou boca que foi observado durante o exame, o(a) sr(a) será comunicado para que seja encaminhado ao tratamento dentário.

**Agradecemos muito a sua colaboração.**

***Helenita Corrêa Ely***  
***Pesquisadora***

## **APÊNDICE M**

Termo de Consentimento

Município				
Nº Controle				

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**TÍTULO DA PESQUISA:** Impacto da estratégia da saúde da família no perfil epidemiológico de saúde bucal no RS

### ESCLARECIMENTOS

Este é um convite para você participar desta pesquisa que está sendo realizada pela Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do RS em parceria com a Secretaria de Estado da Saúde do RS e Secretarias Municipais sob coordenação da professora Claides Abegg. O objetivo é investigar as possíveis mudanças ocorridas na prevalência e severidade das doenças bucais de populações de cidades RS cobertas com a estratégia de saúde da família comparativamente com o perfil de saúde bucal de cidades onde o programa não foi implantado

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 adolescentes 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 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.

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

Caso tiver qualquer pergunta sobre este estudo, sobre os seus direitos como participante deste estudo ou se pense que foi prejudicado pela sua participação, pode contatar a pesquisadora Helenita Corrêa Ely pelo e-mail: [hely@pucrs.br](mailto:hely@pucrs.br) ou pelo telefone 51-33203562. Esta pesquisa foi submetida à análise e aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Secretaria da Saúde do RS, o qual pode ser acessado a qualquer momento no endereço Av. Ipiranga, nº 6311- Porto Alegre/RS ou pelo fone 3901 1533 / 3901 1477.

#### ➔ Consentimento Livre e Esclarecido -

Declaro que compreendi os objetivos deste estudo, como ele será realizado, os riscos e benefícios envolvidos na pesquisa **Impacto da estratégia da saúde da família no perfil epidemiológico de saúde bucal no RS** e autorizo a realização do exame.

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/2011

\_\_\_\_\_  
Nome do aluno

\_\_\_\_\_  
Assinatura do aluno

\_\_\_\_\_  
Nome do responsável

\_\_\_\_\_  
Assinatura do responsável

Pesquisador : Helenita Corrêa Ely

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pesquisador

## **APÊNDICE N**

Formulário das necessidades para serviço municipal de saúde



## **ANEXOS**

Anexo A - Atribuições das equipes da ESF e das equipes de saúde bucal.

Anexo B - Relação dos 86 municípios por porte, macrorregião e plano amostral do estudo SB/RS 2003

Anexo C - Índices e critérios adotados para exames epidemiológicos

## ANEXO A

*Extraído da PORTARIA Nº 2.488, DE 21 DE OUTUBRO DE 2011.*

Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS).

### Atribuições gerais da Equipe da Saúde da Família e específicas da Equipe de saúde Bucal

São características do processo de trabalho das equipes de Atenção Básica:

I - definição do território de atuação e de população sob a responsabilidade das UBS e das equipes;

II - programação e implementação das atividades de atenção à saúde de acordo com as necessidades de saúde da população, com a priorização de intervenções clínicas e sanitárias nos problemas de saúde segundo critérios de frequência, risco, vulnerabilidade e resiliência. Inclui-se aqui o planejamento e organização da agenda de trabalho compartilhado de todos os profissionais e recomenda-se evitar a divisão de agenda segundo critérios de problemas de saúde, ciclos de vida, sexo e patologias dificultando o acesso dos usuários;

III - desenvolver ações que priorizem os grupos de risco e os fatores de risco clínico-comportamentais, alimentares e/ou ambientais, com a finalidade de prevenir o aparecimento ou a persistência de doenças e danos evitáveis;

IV - realizar o acolhimento com escuta qualificada, classificação de risco, avaliação de necessidade de saúde e análise de vulnerabilidade tendo em vista a responsabilidade da assistência resolutiva à demanda espontânea e o primeiro atendimento às urgências;

V - prover atenção integral, contínua e organizada à população adscrita;

VI - realizar atenção à saúde na Unidade Básica de Saúde, no domicílio, em locais do território (salões comunitários, escolas, creches, praças, etc.) e outros espaços que comportem a ação planejada;

VII - desenvolver ações educativas que possam interferir no processo de saúde-doença da população, no desenvolvimento de autonomia, individual e coletiva, e na busca por qualidade de vida pelos usuários;

VIII - implementar diretrizes de qualificação dos modelos de atenção e gestão tais como a participação coletiva nos processos de gestão, a valorização, fomento a autonomia e protagonismo dos diferentes sujeitos implicados na produção de saúde, o compromisso com a ambiência e com as condições de trabalho e cuidado, a

constituição de vínculos solidários, a identificação das necessidades sociais e organização do serviço em função delas, entre outras;

IX - participar do planejamento local de saúde assim como do monitoramento e a avaliação das ações na sua equipe, unidade e município; visando à readequação do processo de trabalho e do planejamento frente às necessidades, realidade, dificuldades e possibilidades analisadas;

X - desenvolver ações intersetoriais, integrando projetos e redes de apoio social, voltados para o desenvolvimento de uma atenção integral;

XI - apoiar as estratégias de fortalecimento da gestão local e do controle social; e

XII - realizar atenção domiciliar destinada a usuários que possuam problemas de saúde controlados/compensados e com dificuldade ou impossibilidade física de locomoção até uma unidade de saúde, que necessitam de cuidados com menor frequência e menor necessidade de recursos de saúde e realizar o cuidado compartilhado com as equipes de atenção domiciliar nos demais casos.

### **Das Atribuições dos membros das equipes de Atenção Básica**

As atribuições de cada um dos profissionais das equipes de atenção básica devem seguir as referidas disposições legais que regulamentam o exercício de cada uma das profissões.

São atribuições comuns a todos os profissionais:

I - participar do processo de territorialização e mapeamento da área de atuação da equipe, identificando grupos, famílias e indivíduos expostos a riscos e vulnerabilidades;

II - manter atualizado o cadastramento das famílias e dos indivíduos no sistema de informação indicado pelo gestor municipal e utilizar, de forma sistemática, os dados para a análise da situação de saúde considerando as características sociais, econômicas, culturais, demográficas e epidemiológicas do território, priorizando as situações a serem acompanhadas no planejamento local;

III - realizar o cuidado da saúde da população adscrita, prioritariamente no âmbito da unidade de saúde, e quando necessário, no domicílio e nos demais espaços comunitários (escolas, associações, entre outros);

IV - realizar ações de atenção a saúde conforme a necessidade de saúde da população local, bem como as previstas nas prioridades e protocolos da gestão local;

V - garantir da atenção a saúde buscando a integralidade por meio da realização de ações de promoção, proteção e recuperação da saúde e prevenção de agravos; e da garantia de atendimento da demanda espontânea, da realização das ações programáticas, coletivas e de vigilância à saúde;

VI - participar do acolhimento dos usuários realizando a escuta qualificada das necessidades de saúde, procedendo a primeira avaliação (classificação de risco,

avaliação de vulnerabilidade, coleta de informações e sinais clínicos) e identificação das necessidades de intervenções de cuidado, proporcionando atendimento humanizado, se responsabilizando pela continuidade da atenção e viabilizando o estabelecimento do vínculo;

VII - realizar busca ativa e notificar doenças e agravos de notificação compulsória e de outros agravos e situações de importância local;

VIII - responsabilizar-se pela população adscrita, mantendo a coordenação do cuidado mesmo quando esta necessita de atenção em outros pontos de atenção do sistema de saúde;

IX - praticar cuidado familiar e dirigido a coletividades e grupos sociais que visa propor intervenções que influenciem os processos de saúde doença dos indivíduos, das famílias, coletividades e da própria comunidade;

X - realizar reuniões de equipes a fim de discutir em conjunto o planejamento e avaliação das ações da equipe, a partir da utilização dos dados disponíveis;

XI - acompanhar e avaliar sistematicamente as ações implementadas, visando à readequação do processo de trabalho;

XII - garantir a qualidade do registro das atividades nos sistemas de informação na Atenção Básica;

XIII - realizar trabalho interdisciplinar e em equipe, integrando áreas técnicas e profissionais de diferentes formações;

XIV - realizar ações de educação em saúde a população adscrita, conforme planejamento da equipe;

XV - participar das atividades de educação permanente;

XVI - promover a mobilização e a participação da comunidade, buscando efetivar o controle social;

XVII - identificar parceiros e recursos na comunidade que possam potencializar ações intersetoriais; e

XVIII - realizar outras ações e atividades a serem definidas de acordo com as prioridades locais.

Outras atribuições específicas dos profissionais da Atenção Básica poderão constar de normatização do município e do Distrito Federal, de acordo com as prioridades definidas pela respectiva gestão e as prioridades nacionais e estaduais pactuadas.

Das atribuições específicas

#### **Do Cirurgião-Dentista:**

I - realizar diagnóstico com a finalidade de obter o perfil epidemiológico para o planejamento e a programação em saúde bucal;

II - realizar a atenção a saúde em saúde bucal (promoção e proteção da saúde, prevenção de agravos, diagnóstico, tratamento, acompanhamento, reabilitação e manutenção da saúde) individual e coletiva a todas as famílias, a indivíduos e a grupos específicos, de acordo com planejamento da equipe, com resolubilidade;

III - realizar os procedimentos clínicos da Atenção Básica em saúde bucal, incluindo atendimento das urgências, pequenas cirurgias ambulatoriais e procedimentos relacionados com a fase clínica da instalação de próteses dentárias elementares;

IV - realizar atividades programadas e de atenção à demanda espontânea;

V - coordenar e participar de ações coletivas voltadas à promoção da saúde e à prevenção de doenças bucais;

VI - acompanhar, apoiar e desenvolver atividades referentes à saúde bucal com os demais membros da equipe, buscando aproximar e integrar ações de saúde de forma multidisciplinar;

VII - realizar supervisão técnica do Técnico em Saúde Bucal (TSB) e Auxiliar em Saúde Bucal (ASB); e

VIII - participar do gerenciamento dos insumos necessários para o adequado funcionamento da UBS.

#### **Do Técnico em Saúde Bucal (TSB):**

I - realizar a atenção em saúde bucal individual e coletiva a todas as famílias, a indivíduos e a grupos específicos, segundo programação e de acordo com suas competências técnicas e legais;

II - coordenar a manutenção e a conservação dos equipamentos odontológicos;

III - acompanhar, apoiar e desenvolver atividades referentes à saúde bucal com os demais membros da equipe, buscando aproximar e integrar ações de saúde de forma multidisciplinar;

IV - apoiar as atividades dos ASB e dos ACS nas ações de prevenção e promoção da saúde bucal;

V - participar do gerenciamento dos insumos necessários para o adequado funcionamento da UBS;

VI - participar do treinamento e capacitação de Auxiliar em Saúde Bucal e de agentes multiplicadores das ações de promoção à saúde;

VII - participar das ações educativas atuando na promoção da saúde e na prevenção das doenças bucais;

VIII - participar na realização de levantamentos e estudos epidemiológicos, exceto na categoria de examinador;

IX - realizar atividades programadas e de atenção à demanda espontânea;

X - realizar o acolhimento do paciente nos serviços de saúde bucal;

XI - fazer a remoção do biofilme, de acordo com a indicação técnica definida pelo cirurgião-dentista;

XII - realizar fotografias e tomadas de uso odontológico exclusivamente em consultórios ou clínicas odontológicas;

XIII - inserir e distribuir no preparo cavitário materiais odontológicos na restauração dentária direta, vedado o uso de materiais e instrumentos não indicados pelo cirurgião-dentista; e

XV - aplicar medidas de biossegurança no armazenamento, manuseio e descarte de produtos e resíduos odontológicos.

### **Do Auxiliar em Saúde Bucal (ASB):**

I - realizar ações de promoção e prevenção em saúde bucal para as famílias, grupos e indivíduos, mediante planejamento local e protocolos de atenção à saúde;

II - realizar atividades programadas e de atenção à demanda espontânea;

III - executar limpeza, assepsia, desinfecção e esterilização do instrumental, equipamentos odontológicos e do ambiente de trabalho;

IV - auxiliar e instrumentar os profissionais nas intervenções clínicas;

V - realizar o acolhimento do paciente nos serviços de saúde bucal;

VI - acompanhar, apoiar e desenvolver atividades referentes à saúde bucal com os demais membros da equipe de saúde da família, buscando aproximar e integrar ações de saúde de forma multidisciplinar;

VII - aplicar medidas de biossegurança no armazenamento, transporte, manuseio e descarte de produtos e resíduos odontológicos;

VIII - processar filme radiográfico;

IX - selecionar moldeiras;

X - preparar modelos em gesso;

XI - manipular materiais de uso odontológico; e

X - participar na realização de levantamentos e estudos epidemiológicos, exceto na categoria de examinador.

# Anexo B - Relação dos 86 municípios por porte, macrorregião e plano amostral do estudo SB/RS 2003

Região	Município	Código	Porte	CRS	Total		18 a 36 meses		5 anos		12 anos		15 a 19 anos		35 a 44 anos		65 a 74 anos								
					Meta	Realiz.	Meta	Realiz.	Meta	Realiz.	Meta	Realiz.	Meta	Realiz.	Meta	Realiz.	Meta	Realiz.	Meta	Realiz.					
C e n t r o	<b>Formigueiro</b>	0840	5 - 10mil	4	21	29	93,65	15	11	87,50	24	24	100,00	78	73	87,91	91	92,62	65	65	95,38				
	<b>Ivorá</b>	1075	< 5mil	4	298	268	89,93	27	25	92,59	16	11	68,75	13	13	100,00	78	73	93,59	118	99	83,90	47	47	100,00
	<b>Jaguari</b>	1110	10 - 50mil	4	435	437	100,46	41	41	100,00	23	23	100,00	23	23	100,00	106	107	100,94	166	167	100,60	76	76	100,00
	<b>Manoel Viana</b>	1175	5 - 10mil	10	363	340	93,66	34	25	73,53	20	27	135,00	21	21	100,00	90	88	97,78	148	124	83,78	50	65	110,00
	<b>Novo Cabrais</b>	1339	< 5mil	8	318	318	100,00	29	29	100,00	14	14	100,00	17	17	100,00	71	72	101,41	137	137	100,00	50	49	98,00
	<b>Pinhal Grande</b>	1447	< 5mil	4	339	339	100,00	38	38	100,00	20	20	100,00	26	27	103,85	82	81	98,78	131	131	100,00	42	42	100,00
	<b>Rosário do Sul</b>	1640	10 - 50mil	10	463		0,00	50		0,00	25		0,00	26		0,00	119		0,00	176		0,00	67		0,00
	<b>Srª Maria</b>	1690	> 100mil	4	867	885	102,08	82	96	117,07	43	43	100,00	47	48	102,13	231	233	100,87	354	355	100,28	110	110	100,00
	<b>Toropi</b>	2149	< 5mil	4	312	288	92,31	23	19	82,61	14	14	100,00	13	13	100,00	85	78	91,76	121	112	92,56	56	62	92,86
	<b>Tupanciretã</b>	2220	10 - 50mil	4	450	391	86,89	46	39	84,78	23	26	113,04	28	24	85,71	113	99	87,61	178	146	82,02	62	57	91,94
<b>Uruguaiana</b>	2240	< 100mil	10	644	357	55,43	76	68	115,79	38	29	76,32	37	9	24,32	180	175	97,22	249	26	10,44	44	30	46,88	
S e r r a	<b>Bento Gonçalves</b>	0210	50 - 100mil	5	643	1029	160,03	56	63	112,50	32	199	621,88	32	203	634,38	157	166	105,73	295	303	102,71	71	96	133,90
	<b>Boa Vista do Sul</b>	0225	< 5mil	5	305	288	94,12	22	12	54,55	13	9	69,23	14	29	207,14	69	47	68,12	117	117	100,00	56	74	132,14
	<b>Bom Jesus</b>	0510	10 - 50mil	5	434	430	99,08	49	49	100,00	26	25	96,15	26	25	96,15	114	115	100,88	158	156	98,73	61	60	98,36
	<b>Caxias do Sul</b>	0520	> 100mil	5	869	327	37,63	84	7	8,33	46	150	326,09	46	148	321,74	218	4	1,83	389	12	3,08	86	6	6,98
	<b>Cotiporã</b>	0595	< 5mil	5	338	334	98,82	23	23	100,00	15	15	100,00	14	11	78,57	67	65	96,51	142	142	100,00	77	77	100,00
	<b>Dois Lajeados</b>	0645	< 5mil	16	318	320	100,63	29	29	100,00	12	12	100,00	18	18	100,00	83	85	102,41	124	124	100,00	52	52	100,00
	<b>Guaporé</b>	0940	10 - 50mil	5	449	449	100,00	44	45	102,27	23	22	95,65	23	23	100,00	111	108	97,30	188	191	101,60	60	60	100,00
	<b>Ipê</b>	1043	5 - 10mil	5	354	334	94,35	26	25	96,15	13	25	192,31	17	17	100,00	82	62	75,61	154	129	83,77	62	76	122,58
	<b>Muitos Capões</b>	1261	< 5mil	5	299	227	75,92	30	14	46,67	15	21	140,00	18	17	94,44	67	60	89,55	117	77	65,81	52	38	73,08
	<b>São Francisco de Paula</b>	1820	10 - 50mil	2	449	239	53,23	49	37	75,51	24	16	66,67	27	22	81,48	120	45	37,50	168	74	44,05	61	45	73,77
<b>Vale Real</b>	2254	< 5mil	5	318	335	105,35	35	33	94,29	14	14	100,00	17	34	200,00	79	79	100,00	138	140	101,45	35	35	100,00	
d o s V a l e s	<b>Bom Retiro do Sul</b>	0240	10 - 50mil	16	427	323	75,64	42	26	61,90	22	25	113,64	26	52	200,00	107	64	59,81	179	123	68,72	51	33	64,71
	<b>General Câmara</b>	0880	5 - 10mil	2	380	385	101,32	38	38	100,00	21	21	100,00	22	22	100,00	89	93	104,49	144	145	100,69	66	65	100,00
	<b>Gramado Xavier</b>	0915	< 5mil	13	328	365	111,28	44	44	100,00	19	19	100,00	22	47	213,64	102	90	88,24	110	110	100,00	31	55	177,42
	<b>Harmônia</b>	0958	< 5mil	13	241	241	100,00	22	22	100,00	16	16	100,00	18	18	100,00	117	117	100,00	117	117	100,00	56	56	100,00
	<b>Mugum</b>	1260	< 5mil	16	343	193	56,27	24	0	0,00	17	8	47,06	14	23	164,29	82	38	46,34	142	87	61,27	64	37	57,81
	<b>Passo do Sobrado</b>	1407	5 - 10mil	13	355	357	100,56	29	29	100,00	15	15	100,00	17	18	105,88	88	89	101,14	153	153	100,00	53	53	100,00
	<b>Rio Pardo</b>	1570	10 - 50mil	13	464	485	104,53	48	55	114,58	25	38	152,00	24	25	104,17	113	113	100,00	187	187	100,00	67	67	100,00
	<b>São José do Herval</b>	1845	< 5mil	16	289	230	79,58	37	8	21,62	17	18	105,88	21	21	100,00	85	74	87,06	95	82	86,32	34	27	79,41
	<b>Srª Cruz do Sul</b>	1680	> 100mil	13	644	933	144,88	59	61	103,39	31	178	574,19	35	183	522,86	159	153	96,23	282	286	101,42	78	72	92,31
	<b>Teutônia</b>	2145	10 - 50mil	16	451	468	103,77	40	48	120,00	23	34	147,83	21	21	100,00	109	109	100,00	196	196	99,49	62	61	98,39
<b>Vale do Sol</b>	2253	10 - 50mil	13	427	443	103,75	44	54	122,73	22	29	131,82	22	26	118,18	106	99	93,40	164	154	93,90	69	81	117,39	
M e t r o p o l i t a	<b>Arroio do Sal</b>	0105	< 5mil	18	332	263	79,22	37	27	72,97	21	25	119,05	17	22	129,41	84	33	39,29	132	104	78,79	41	62	126,83
	<b>Camaquã</b>	0350	50 - 100mil	2	639	586	91,71	67	43	64,18	33	152	460,61	36	219	608,33	169	89	52,66	251	65	21,91	83	28	33,73
	<b>Canoa</b>	0450	> 100 mil	1	866	1070	123,56	88	65	73,86	45	273	606,87	48	340	708,33	232	99	42,67	367	187	50,95	86	106	123,26
	<b>Charqueadas</b>	0535	10 - 50mil	2	538	549	102,04	94	147	156,38	152	157	103,29	151	129	85,43	89	56	62,92	91	31	79,49	13	29	223,08
	<b>Cidreira</b>	0545	5 - 10 mil	18	365	233	63,84	40	24	60,00	21	23	109,52	22	29	359,09	91	33	36,26	144	57	39,58	47	17	36,17
	<b>Dom Feliciano</b>	0650	10 - 50mil	2	437	438	100,23	50	50	100,00	23	50	216,00	27	50	100,00	118	118	100,00	168	169	100,60	61	100	163,93
	<b>Gravatá</b>	0920	> 100 mil	1	866	862	99,44	89	36	40,45	46	213	463,04	49	200	408,16	237	85	35,86	376	93	24,73	69	35	50,72
	<b>Guaiíba</b>	0930	50 - 100mil	2	643	562	87,40	68	17	25,00	35	193	551,43	40	187	467,50	156	80	48,19	279	67	24,01	56	18	32,73
	<b>Mariana Pimentel</b>	1198	< 5 mil	2	319	229	71,79	27	37	137,04	14	31	221,43	19	42	221,05	74	70	94,59	136	37	27,21	49	12	24,49
	<b>Morro Reuter</b>	1247	< 5 mil	1	343		0,00	30		0,00	17		0,00	15		0,00	83		0,00	146		0,00	52		0,00
<b>Mostardas</b>	1250	5 - 10mil	18	384		0,00	45		0,00	21		0,00	19		0,00	82		0,00	165		0,00	52		0,00	
<b>Porto Alegre</b>	1490	> 100 mil	1	1305	599	45,90	108	12	11,11	57	188	329,82	64	187	292,19	334	114	34,13	562	69	12,28	180	29	16,11	
<b>São Sebastião do Cai</b>	1950	10 - 50mil	2	448		0,00	42		0,00	22		0,00	24		0,00	112		0,00	193		0,00	55		0,00	
<b>Sapiranga</b>	1990	50 - 100 mil	1	638	582	91,22	80	97	121,25	39	189	484,82	35	198	565,71	180	54	30,00	255	31	12,16	49	13	26,53	
<b>St Antônio da Patrulha</b>	1780	10 - 50 mil	18	462	462	100,00	45	41	91,11	24	84	350,00	26	195	750,00	117	37	31,62	179	69	38,55	71	36	50,70	
<b>Srª Maria do Herval</b>	1695	5 - 10mil	1	355		0,00	30		0,00	15		0,00	19		0,00	98</									

## Anexo C - Índices e critérios adotados para exames epidemiológicos

*Extraído do Manual de Equipe de Campo do SB Brasil*

# Índices e critérios adotados no exame epidemiológico

Os exames serão feitos utilizando-se espelho bucal plano e a sonda da OMS (sonda CPI) para levantamentos epidemiológicos, sob luz natural, com o examinador e a pessoa examinada sentados. Preferencialmente, o local para realização dos exames deve ser bem iluminado e ventilado e próximo a uma fonte de água.

Sugere-se que a seqüência de exames seja feita obedecendo a ordem da ficha, ou seja, dos índices menos invasivos para os mais invasivos. Os diferentes espaços dentários serão abordados de um para o outro, sistematicamente, iniciando do terceiro molar até o incisivo central do hemiarco superior direito (do 18 ao 11), passando em seguida ao incisivo central do hemiarco superior esquerdo e indo até o terceiro molar (do 21 ao 28), indo para o hemiarco inferior esquerdo (do 38 ao 31) e, finalmente, concluindo com o hemiarco inferior direito (do 41 ao 48).

Estima-se a realização de cerca de 20 a 40 exames em espaços institucionais.

Um dente é considerado presente na boca quando apresenta qualquer parte visível ou podendo ser tocada com a ponta da sonda *sem deslocar (nem perfurar) tecido mole indevidamente*. Se permanente e decíduo ocupam o mesmo espaço, registra-se apenas a condição do dente permanente.

Os índices serão utilizados segundo os códigos e critérios recomendados pela Organização Mundial da Saúde (OMS), na publicação *Oral health surveys: basic methods*, quarta edição (1997) e usados na metodologia dos estudos do Ministério da Saúde SB Brasil 2000 e SB Brasil 2010. A maioria dos códigos adotados também coincidem com os propostos pela OMS.

### Informações Gerais

#### SEXO

Serão utilizados os códigos **1**, para o sexo masculino e **2**, para o sexo feminino.

#### IDADE EM ANOS

Deve ser preenchida com os anos completos do indivíduo, na ocasião do exame. Preencher *sempre* as duas caselas.

#### COR/RAÇA

Nesta pesquisa será adotada, para a categorização dos diferentes grupos étnicos, a classificação utilizada pela Fundação IBGE, que leva em consideração a autodeclaração do indivíduo, ou seja, deve ser perguntado em que categoria o indivíduo se inclui. Recomenda-se este procedimento para os grupos etários de adolescentes (15 a 19 anos), adultos e idosos. Para o caso das crianças de 12 anos, deve-se utilizar a classificação dada pelos pais ou responsáveis.

- 1** *Branca* para a pessoa que se enquadrar como branca
- 2** *Preta* para a pessoa que se enquadrar como preta
- 3** *Amarela* para a pessoa que se enquadrar como amarela (de origem japonesa, chinesa, coreana etc.). Deve-se esclarecer à pessoa, quando necessário, que a classificação amarela não se refere à pessoa que tem pele amarelada por sofrer de moléstia como empaludismo, malária etc.
- 4** *Parda* para a pessoa que se enquadrar como parda ou se declarar mulata, cabocla, cafuza, mameluca ou mestiça.

5 – *Indígena* para a pessoa que se enquadrar como indígena ou se declarar índia. Esta classificação aplica-se tanto aos indígenas que vivem em aldeamento como aos que vivem fora do aldeamento.

## ESCOLA

Serão utilizados os seguintes códigos para os espaços institucionais:

01 – Pública

02 - Privada

## Cárie Dentária e Necessidade de Tratamento

Serão avaliados três aspectos em cada espaço dentário: as condições da **coroa** e da **raiz** e a necessidade de **tratamento**. Após o exame de cada espaço, o examinador dirá os três respectivos códigos para serem anotados e passará ao espaço dentário seguinte. Para as idades de 12, 15 a 19 anos não será avaliada a condição da raiz, registrando-se o código 9 (dente excluído) em todas as caselas correspondentes. Serão empregados códigos alfabéticos para dentes *decíduos* e numéricos para dentes *permanentes*.

### Cárie Dentária

Os **códigos** e **critérios** são os seguintes (para decíduos entre parênteses):

#### 0(A) - Coroa Hígida.

Não há evidência de cárie. Estágios iniciais da doença não são levados em consideração. Os seguintes sinais devem ser codificados como *hígidos*:

- manchas esbranquiçadas;
- descolorações ou manchas rugosas resistentes à pressão da sonda CPI;
- sulcos e fissuras do esmalte manchados, mas que não apresentam sinais visuais de base amolecida, esmalte socavado, ou amolecimento das paredes, detectáveis com a sonda CPI;
- áreas escuras, brilhantes, duras e fissuradas do esmalte de um dente com fluorose moderada ou severa;
- lesões que, com base na sua distribuição ou história, ou exame tátil/visual, resultem de abrasão.

**Raiz Hígida.** A raiz *está exposta* e não há evidência de cárie ou de restauração (raízes não expostas são codificadas como “8”).

**Nota:** Todas as lesões questionáveis devem ser codificadas como **dente hígido**.

#### 1(B) - Coroa Cariada.

*Sulco, fissura* ou *superfície lisa* apresenta cavidade evidente, ou tecido amolecido na base ou descoloração do esmalte ou de parede ou há uma restauração temporária (exceto ionômero de vidro). A sonda CPI deve ser empregada para confirmar evidências visuais de cárie nas superfícies oclusal, vestibular e lingual. *Na dúvida, considerar o dente hígido.*

**Nota:** Na *presença de cavidade* originada por cárie, mesmo sem doença *no momento do exame*, a FSP-USP adota como regra de decisão considerar o dente *atacado por cárie*, registrando-se **cariado**. Entretanto, este *enfoque epidemiológico não implica admitir* que há necessidade de uma restauração.

#### Raiz Cariada.

A lesão pode ser detectada com a sonda CPI. Se há comprometimento radicular discreto, produzido por lesão proveniente da coroa, a raiz só é considerada cariada se há necessidade de tratamento radicular em separado.

**Nota:** Quando a coroa está completamente destruída pela cárie, restando apenas a raiz, a OMS recomenda que o código “1” seja registrado *apenas* na casela correspondente à coroa. A FSP-USP indica registrar o código “9” na casela da raiz.

#### 2(C) - Coroa Restaurada mas Cariada.

Há uma ou mais restaurações e ao mesmo tempo uma ou mais áreas estão cariadas. Não há distinção entre cáries primárias e secundárias, ou seja, se as lesões estão ou não em associação física com a(s) restauração(ões).

##### **Raiz Restaurada, mas Cariada.**

Idem *coroa restaurada mas cariada*. Em situações nas quais coroa e raiz estão envolvidas, a localização mais provável da lesão primária é registrada como *restaurada mas cariada*. Quando não é possível avaliar essa probabilidade, tanto a coroa quanto a raiz são registradas como *restauradas mas com cárie*.

#### 3(D) - Coroa Restaurada e Sem Cárie.

Há uma ou mais restaurações definitivas e inexistente cárie primária ou recorrente. Um dente com *coroa colocada devido à cárie* inclui-se nesta categoria. Se a coroa resulta de outras causas, como suporte de prótese, é codificada como 7 (G).

##### **Raiz Restaurada e Sem Cárie.**

Idem *coroa restaurada e sem cárie*. Em situações onde coroa e raiz estão envolvidas, a localização mais provável da lesão primária é registrada como *restaurada*. Quando não é possível avaliar essa probabilidade, tanto a coroa quanto a raiz são registradas como *restauradas*.

**Nota:** Com relação aos códigos 2(C) e 3(D), apesar de ainda não ser uma prática consensual, a presença de ionômero de vidro em qualquer elemento dentário será considerada, neste estudo, como condição para elemento restaurado.

#### 4(E) - Dente Perdido Devido à Cárie.

Um dente permanente ou decíduo foi extraído *por causa* de cárie e não por outras razões. Essa condição é registrada na casela correspondente à *coroa*. *Dentes decíduos*: aplicar apenas quando o indivíduo está numa faixa etária na qual a esfoliação normal não constitui justificativa suficiente para a ausência.

**Nota:** Nesses casos o código registrado na casela correspondente à raiz é **9** ou **7** (quando tiver um implante no lugar). Em algumas idades pode ser difícil distinguir entre dente não irrompido (código 8) e dente perdido (códigos 4 ou 5). Fazer relações (cronologia da erupção, experiência de cárie etc.) pode ajudar na tomada de decisão.

#### 5(F) - Dente Perdido por Outra Razão.

Ausência se deve a razões ortodônticas, periodontais, traumáticas ou congênitas.

**Nota:** Nesses casos o código registrado na casela correspondente à raiz é “7” ou “9”. O código para decíduos (**F**) nestes casos deverá ser mais utilizado na faixa etária de 18 a 36 meses, uma vez que, a partir dos 5 anos, geralmente o espaço vazio se deve à exfoliação natural e deverá ser codificado como coroa não erupcionada (código “8”).

#### 6(G) - Selante.

Há um selante de fissura ou a fissura oclusal foi alargada para receber um compósito. Se o dente possui selante e está cariado, prevalece o código **1** ou **B** (cárie).

**Nota:** Embora na padronização da OMS haja referência apenas à superfície *oclusal*, deve-se registrar a presença de selante localizado em qualquer superfície.

#### 7(H) - Apoio de Ponte ou Coroa.

Indica um dente que é parte de uma prótese fixa. Este código é também utilizado para *coroas instaladas por outras razões que não a cárie* ou para dentes com *facetadas estéticas*. Dentes extraídos e substituídos por um elemento de ponte fixa são codificados, na casela da condição da coroa, como **4** ou **5**, enquanto o código **9** deve ser lançado na casela da raiz.

**Implante:** Registrar este código (7) na casela da raiz.

#### **8(K) - Coroa Não Erupcionada.**

Quando o dente permanente ou decíduo ainda não foi erupcionado, atendendo à cronologia da erupção. Não inclui dentes perdidos por problemas congênitos, trauma etc.

##### **Raiz Não Exposta**

Não há exposição da superfície radicular, isto é, não há retração gengival para além da junção cimento-esmalte.

#### **T(T) - Trauma (Fratura).**

Parte da superfície coronária foi perdida em consequência de trauma e não há evidência de cárie.

#### **9(L) - Dente Excluído.**

Aplicado a qualquer dente permanente que não possa ser examinado (bandas ortodônticas, hipoplasias severas etc.).

**Nota:** Conforme a recomendação da FSP-USP, quando há 5 ou mais dentes com bandas o portador será excluído da amostra. Braquetes, em qualquer número, não inviabilizam os exames e, assim, não constituem obstáculo para aproveitamento do elemento amostral.

### **Necessidade de Tratamento**

Imediatamente após registrar as condições da **coroa** e da **raiz**, e antes de passar ao espaço dentário seguinte, deve-se registrar o **tratamento indicado**. Quando não houver necessidade de tratamento, um "0" deve ser registrado no espaço correspondente. Isso precisa ser feito **sempre**, para evitar dificuldades no posterior processamento dos dados, uma vez que, não havendo registro, não será possível ao digitador saber o que aconteceu (se não há necessidade ou se o anotador esqueceu-se de preencher a casela).

Os **códigos e critérios** para as necessidades de tratamento são:

#### **0 - Nenhum Tratamento.**

A coroa e a raiz estão híginas, ou o dente não pode ou não deve ser extraído ou receber qualquer outro tratamento.

#### **1 - Restauração de uma superfície dentária**

#### **2 - Restauração de duas ou mais superfícies dentárias**

#### **3 - Coroa por qualquer razão**

#### **4 - Faceta Estética**

#### **5 - Tratamento Pulpar e Restauração.**

O dente necessita tratamento endodôntico previamente à colocação da restauração ou coroa, devido à cárie profunda e extensa, ou mutilação ou trauma.

**Nota:** Nunca se deve inserir a sonda no fundo de uma cavidade para confirmar a presença de uma provável exposição pulpar.

#### **6 - Extração**

Um dente é registrado como **indicado para extração**, dependendo das possibilidades de tratamento disponíveis, quando:

- a cárie destruiu o dente de tal modo que não é possível restaurá-lo;
- a doença periodontal progrediu tanto que o dente está com mobilidade, há dor ou o dente está sem função e, no julgamento clínico do examinador, não pode ser recuperado por tratamento periodontal;
- um dente precisa ser extraído para confecção de uma prótese; ou

- a extração é necessária por razões ortodônticas ou estéticas, ou devido à impactação.

## 7 - Remineralização de Mancha Branca

### 8 - Selante

A indicação de selantes de fósulas e fissuras não é uma unanimidade entre os cirurgiões-dentistas, havendo profissionais que não o indicam em nenhuma hipótese. Nesta pesquisa a necessidade de selante será registrada. Sua indicação, conforme *regra de decisão* adotada pela FSP-USP, será feita na presença simultânea das seguintes condições:

- o dente está presente na cavidade bucal há menos de 2 (dois) anos;
- o dente homólogo apresenta cárie ou foi atingido pela doença;
- há presença de placa clinicamente detectável, evidenciando higiene bucal precária.

#### Nota a respeito das necessidades de tratamento:

Os códigos 1 (restauração de uma superfície), 2 (restauração de 2 ou mais superfícies), 7 (remineralização de mancha branca) ou 8 (selante) serão usados para indicar o tratamento necessário para:

- tratar as cáries iniciais, primárias ou secundárias;
- tratar a descoloração de um dente ou um defeito de desenvolvimento;
- reparar o dano causado por trauma, abrasão, erosão ou atrição; ou
- substituir restaurações insatisfatórias ou selantes se existirem uma ou mais das seguintes condições:
  - margem deficiente, permitindo ou em vias de permitir infiltração na dentina. A decisão deve ser tomada com base no senso clínico do examinador, após ter inserido a sonda CPI na margem entre a restauração e o tecido duro ou após observar uma significativa descoloração do esmalte adjacente;
  - excesso marginal, causando irritação local do tecido gengival e não podendo ser removido por meio de um ajuste da restauração;
  - fratura, que possa causar a perda da restauração ou infiltração marginal;

### 9 - Sem Informação

Quando, por alguma razão, não for possível definir a necessidade de tratamento do dente. Via de regra, quando a condição da coroa for **9** (dente excluído), assinala-se **9** também na necessidade de tratamento. Na condição em que a coroa foi considerada não-erupcionada (**8**) ou dente perdido (**4** ou **5**), também deve ser assinalado **9** na casela referente à necessidade de tratamento.

## Doença Periodontal

A condição periodontal será avaliada com a utilização do índice **CPI**, para as idades de 12 e 15 a 19,.

### Índice Periodontal Comunitário - CPI

O *Índice Periodontal Comunitário* (emprega-se a sigla **CPI**, das iniciais do índice em inglês, pela facilidade fonética e pela sonoridade próxima ao consagrado CPO) permite avaliar a condição periodontal quanto à higidez, sangramento e presença de cálculo ou bolsa.

**Sonda CPI** - Para realizar o exame utiliza-se sonda específica, denominada **sonda CPI**, com esfera de 0,5 mm na ponta e área anelada em preto situada entre 3,5 mm e 5,5 mm da ponta. Outras duas marcas na sonda permitem identificar distâncias de 8,5mm e 11,5 mm da ponta do instrumento.

**Sextantes** - A boca é dividida em sextantes definidos pelos dentes: 18-14, 13-23, 24-28, 38-34, 33-43 e 44-48. A presença de dois ou mais dentes sem indicação de exodontia (p. ex., comprometimento de furca, mobilidade etc.), é pré-requisito ao exame do sextante. Sem isso, o sextante é cancelado (quando há, p.ex., um único dente presente).

**Nota:** Não se considera o terceiro molar na contagem de dentes presentes no sextante, na faixa etária de 15 a 19 anos. Caso se detecte a presença de um dente e o terceiro molar nesta faixa etária, o sextante será excluído.

**Dentes-Índices** - São os seguintes os dentes-índices para cada sextante (se nenhum deles estiver presente, examinam-se todos os dentes remanescentes do sextante, **não** se levando em conta a superfície distal dos terceiros molares):

- Até 19 anos: 16, 11, 26, 36, 31 e 46.
- 20 anos ou mais: 17, 16, 11, 26, 27, 37, 36, 31, 46 e 47.

**Exame** - Pelo menos 6 pontos são examinados em cada um dos 10 dentes-índices, nas superfícies **vestibular** e **lingual**, abrangendo as regiões *mesial*, *média* e *distal*. Os procedimentos de exame devem ser iniciados pela área disto-vestibular, passando-se para a área média e daí para a área méso-vestibular. Após, inspecionam-se as áreas linguais, indo de distal para mesial. A sonda deve ser introduzida levemente no sulco gengival ou na bolsa periodontal, ligeiramente inclinada em relação ao longo eixo do dente, seguindo a configuração anatômica da superfície radicular. Movimentos de vai-e-vem vertical, de pequena amplitude, devem ser realizados. A força na sondagem deve ser inferior a 20 gramas (recomenda-se o seguinte teste prático: colocar a ponta da sonda sob a unha do polegar e pressionar até obter ligeira isquemia).

**Registros** - Considerar que:

- a) em crianças com menos de 15 anos (portanto, na idade de 12 anos) não são feitos registros de bolsas (códigos 3 e 4), uma vez que as alterações de tecidos moles podem estar associadas à erupção e não à presença de alteração periodontal patológica;
- b) embora 10 dentes sejam examinados, apenas 6 anotações são feitas: uma por sextante, relativa à pior situação encontrada;
- c) quando não há no sextante pelo menos dois dentes remanescentes e não indicados para extração, cancelar o sextante registrando um "X".

**Códigos** - São os seguintes os códigos utilizados no CPI:

- 0** - sextante **hígido**;
- 1** - sextante com **sangramento** (observado diretamente ou com espelho, após sondagem);
- 2** - **cálculo** (qualquer quantidade, mas com toda a área preta da sonda visível);
- 3** - **bolsa de 4 mm a 5 mm** (margem gengival na área preta da sonda);
- 4** - **bolsa de 6 mm ou mais** (área preta da sonda não está visível);
- X** - sextante **excluído** (menos de 2 dentes presentes);
- 9** - sextante **não examinado**.

**Nota:** Sabe-se que o tempo de resposta à sondagem da gengiva inflamada é variado. A OMS não define um período de tempo para a observação do sangramento à sondagem. A FSP-USP recomenda um tempo de observação após a sondagem de 10 a 30 segundos, critério utilizado na maioria dos índices com essa categoria de medida e recomendado também pelos pesquisadores que desenvolveram o CPI. Quanto à inclinação da sonda, em crianças com menos de 15 anos, nas quais não são feitos registros de bolsas

(códigos 3 e 4), indica-se uma inclinação de aproximadamente 60° da sonda em relação ao longo eixo do dente, evitando-se o toque na base do sulco gengival como forma de diminuir a probabilidade de casos de sangramento falso-positivos.