



**Universidade do Estado do Rio de Janeiro**

Centro Biomédico

Instituto de Medicina Social

Célia Regina de Jesus Caetano Mathias

**A contribuição dos cirurgiões-dentistas para a prevenção e tratamento da  
cárie em adolescentes nas capitais brasileiras**

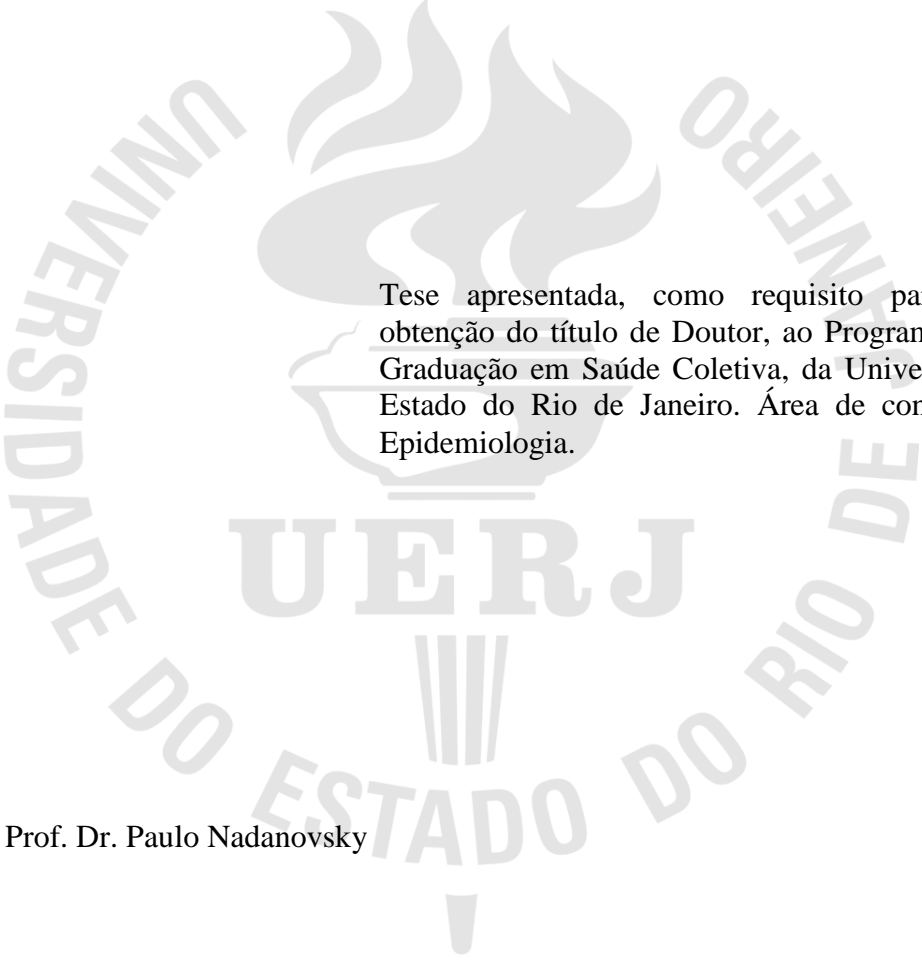
Rio de Janeiro

2014



Célia Regina de Jesus Caetano Mathias

**A contribuição dos cirurgiões-dentistas para a prevenção e tratamento da cárie em adolescentes nas capitais brasileiras**



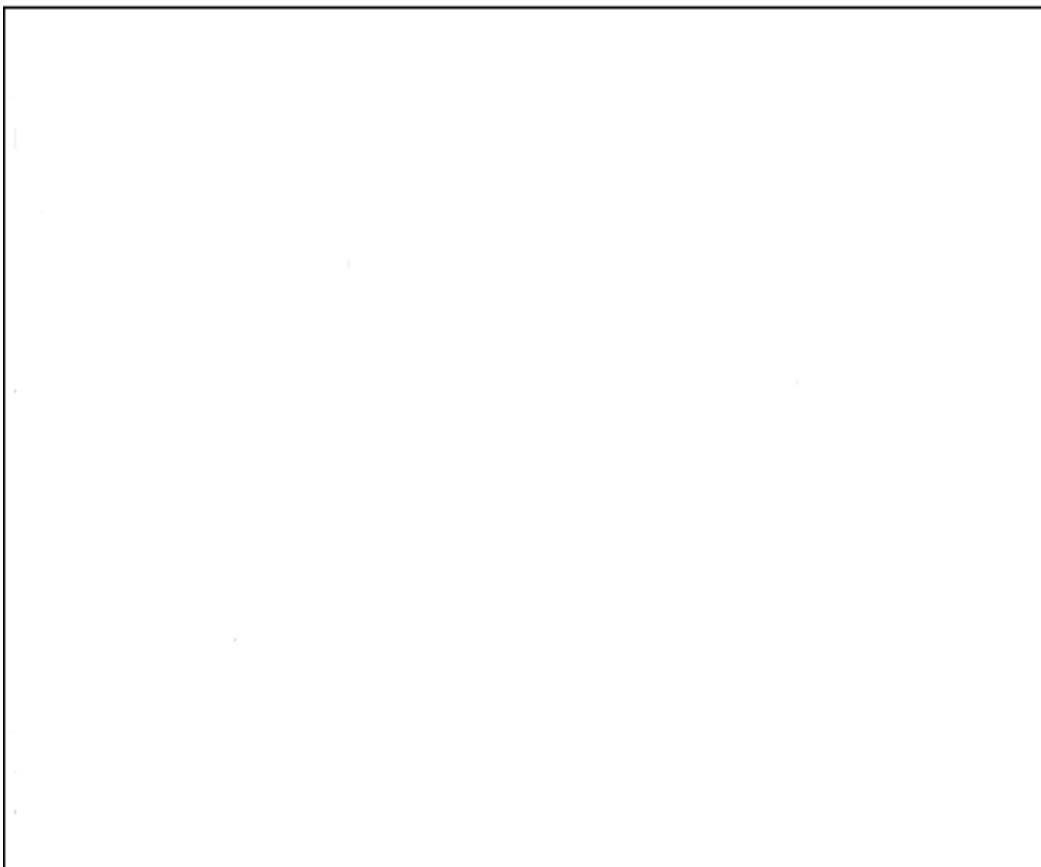
Tese apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor, ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Epidemiologia.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Nadanovsky

Rio de Janeiro

2014

CATALOGAÇÃO NA FONTE  
UERJ/REDE SIRIUS/CBB



Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta tese, desde que citada a fonte.

---

Assinatura

---

Data

Célia Regina de Jesus Caetano Mathias

**A contribuição dos cirurgiões-dentistas para a prevenção e tratamento da cárie em adolescentes nas capitais brasileiras**

Tese apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor, ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Epidemiologia.

Defendida em 11 de dezembro de 2014.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Nadanovsky  
Instituto de Medicina Social – UERJ

Banca Examinadora: \_\_\_\_\_  
Prof.<sup>a</sup> Dra. Branca Heloisa de Oliveira Martins Vieira  
Faculdade de Odontologia – UERJ

\_\_\_\_\_  
Prof.<sup>a</sup> Dra. Claudia de Souza Lopes  
Instituto de Medicina Social – UERJ

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Joaquim Gonçalves Valente  
Instituto de Medicina Social – UERJ

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Antonio José Leal Costa  
Instituto de Estudos em Saúde Coletiva – UFRJ

Rio de Janeiro

2014

## **DEDICATÓRIA**

Dedico esta pesquisa em lembrança à minha mãe, Clementina.

Dedico esta pesquisa ao meu marido Miguel e às minhas filhas Mariana e Maria Clara, assim como ao conjunto da minha família, em especial à minha irmã Maria Cristina.

Dedico esta pesquisa a todas as pessoas que atuam na Saúde Pública, em especial, as áreas da Saúde Bucal e Saúde de Adolescentes, no Brasil.



## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus.

Agradeço à UERJ, sendo representada em todos os segmentos que tornaram possível o meu estudo, em especial ao Núcleo de Estudos da Saúde do Adolescente (NESA) e ao Instituto de Medicina Social (IMS).

Agradeço ao meu orientador, Prof. Paulo Nadanovsky, pelo grande aprendizado, neste meu caminhar.

Agradeço à Comissão de Pós-graduação do IMS por todo o apoio para que eu pudesse seguir, apesar do período difícil de minha vida.

Agradeço a todos os professores do IMS, pelo meu aprendizado em Epidemiologia, e a todos os alunos da turma 2010 (doutorado e mestrado).

Agradeço à Direção, às Coordenações e à equipe do NESA como um todo, em especial ao meu amigo Mario.

Agradeço aos professores Branca Heloisa de Oliveira Martins Vieira, Joaquim Gonçalves Valente e Antônio José Leal Costa pelas sugestões/contribuições oferecidas a esta pesquisa, na etapa de qualificação.

Agradeço à Profa. Claudia de Souza Lopes, ledora de minha tese, pela importante observação do material, pela colaboração e pela disponibilidade.

Agradeço à Maria Luisa Mesiano, responsável pela Biblioteca CB/C Carlos Gentile de Melo – localizada no interior do IMS/UERJ, pelas orientações quanto à normalização desta tese e segundo o Roteiro BDTD/UERJ.

Agradeço a todas as pessoas envolvidas nas diferentes etapas de execução desta pesquisa.



## RESUMO

MATHIAS, Célia Regina de Jesus Caetano. *A contribuição dos cirurgiões-dentistas para a prevenção e tratamento da cárie em adolescentes nas capitais brasileiras*. 148 f. 2014. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 2014.

Esta tese é composta por três estudos ecológicos que incluíram as 27 capitais brasileiras. Esses três estudos foram os seguintes: 1- A associação entre a disponibilidade de cirurgiões-dentistas e a quantidade de procedimentos odontológicos nos serviços públicos de odontologia; 2- A associação entre a disponibilidade de cirurgiões-dentistas e a proporção de dentes restaurados (em relação ao total de dentes atacados pela cárie) em indivíduos de 15 a 19 anos ; 3- A associação da disponibilidade de cirurgiões-dentistas com a prevalência e severidade da cárie em indivíduos de 15 a 19 anos. As três investigações são apresentadas sob forma de artigos. Foram utilizados diversos bancos de dados secundários, disponíveis gratuitamente na internet. No primeiro estudo foi identificada associação do número de Equipes de Saúde Bucal do programa Saúde da Família (ESB) e de cirurgiões-dentistas no SUS de uma forma geral com o número de procedimentos odontológicos no serviço público; quanto mais ESB e cirurgiões-dentistas mais procedimentos odontológicos, tanto preventivos quanto restauradores. “Mais dentistas” no serviço público de odontologia significaram mais procedimentos preventivos e coletivos, porém um número relativamente pequeno a mais de restaurações. É preocupante a quantidade relativamente pequena de restaurações realizadas pelos dentistas do serviço público no Brasil diante do grande número de dentes com cárie não tratada, identificado pela pesquisa nacional de saúde bucal. O segundo estudo revelou que a quantidade de dentistas nas capitais brasileiras é muito grande e que, portanto, há capacidade instalada para atender todas as necessidades de tratamentos restauradores. Entretanto, o índice de cuidado odontológico em jovens de 15 a 19 anos revelou que menos da metade dos dentes atacados pela cárie tinham recebido o cuidado adequado, i.e., estavam restaurados. Este estudo concluiu que, o grande investimento da sociedade brasileira em odontologia, seja no setor público ou privado, não está tendo o retorno esperado, pelo menos para jovens de 15 a 19 anos. O terceiro estudo concluiu que fatores socioeconômicos amplos e flúor na água foram os principais determinantes da variação na prevalência e severidade da cárie em jovens de 15 a 19 anos e que a contribuição do dentista foi relativamente pequena. Diante do papel relativamente pequeno do dentista na prevenção da cárie, o esforço clínico do mesmo deveria, portanto, enfatizar tratamentos de maior complexidade, visando a restauração e reabilitação de danos relevantes para a função e bem estar (“Serviço Pessoal de Saúde”). Esforços efetivos para evitar a cárie dentária ocorrem principalmente no âmbito de estratégias preventivas populacionais (“Serviço não Pessoal de Saúde”), com uma contribuição relativamente pequena do trabalho clínico.

Palavras-chave: Saúde bucal. Adolescentes. Cirurgiões-dentistas. IDH. Procedimentos odontológicos. Equipe de saúde bucal. Serviços públicos de Odontologia. SUS. Índice de cuidado odontológico. Água fluoretada. CPOD. Estudo ecológico.

## ABSTRACT

MATHIAS, Célia Regina de Jesus Caetano. *The dentists's contribution for the prevention and treatment of caries in adolescents in the Brazilian capitals.* 148 f. 2014. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 2014.

This thesis comprises three ecological studies including the 27 state capitals. These three studies were as follows: 1- The association between the availability of dentists and the amount of dental procedures in public dental services; 2- The association between the availability of dentists and the proportion of filled teeth (in relation to total teeth attacked by caries) in subjects 15-19 years; 3- The combination of the availability of dentists with the prevalence and severity of dental caries in individuals 15-19 years. The three investigations are presented in the form of articles. Many banks side, available freely on the internet data were used. In the first study association was found in the number of oral health teams of the Family Health Program (ESB) and dentists in the NHS in general with the number of dental procedures in the public service; ESB as more and more dentists dental procedures, both preventive as restorers. "Most dentists" in public dental services meant more collective and preventive procedures, but a relatively small number of the most restorations. Worryingly the relatively small amount of restorations performed by dentists of the public service in Brazil on the number of teeth with untreated caries, identified by a national survey of oral health. The second study revealed that the number of dentists in the Brazilian capital is very large and, therefore, there is capacity to meet all the needs of restorative treatments. However, the rate of dental care for young people aged 15 to 19 years revealed that less than half of the teeth attacked by caries had received proper care, for example, were restored. This study concluded that the large investment in Brazilian society in dentistry, whether in the public or private sector, is not having the expected return, at least for young people 15-19 years. The third study found that larger socioeconomic factors and fluoride in the water was the major determinant of variation in the prevalence and severity of dental caries in young people 15-19 years and that the contribution of the dentist was relatively small. Given the relatively small role of dental caries prevention, clinical effort it should therefore emphasize more complex treatments, aimed at the restoration and rehabilitation of significant damage to the function and well-being ("Personal Health Service"). Effective efforts to prevent tooth decay occur primarily in population-based prevention strategies ("no Personal Health Service"), with a relatively small contribution of clinical work.

Keywords: Oral health. Teens. Dentists. HDI. Dental procedures. Oral health team. Public health of Dentistry. SUS. Dental care index. Fluoridated water. DMFT. Ecological study.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Modelo Teórico .....	33
<b>Artigo 1</b>		
Figura 1 -	Número de ESB/10.000 habitantes em relação à quantidade de procedimentos odontológicos nas ESB.....	67
Figura 2 -	Número de CD - SUS/10.000 habitantes em relação à quantidade de procedimentos odontológicos no SUS. Número de procedimentos coletivos por 100 habitantes.....	68
<b>Artigo 2</b>		
Figura 1 -	Número de CD-CRO/10.000 habitantes em 2008 em relação ao índice de cuidado odontológico em indivíduos de 15 a 19 anos em 2010, Brasil, capitais.....	88
Figura 2 -	IDH em 2010 em relação ao índice de cuidado odontológico em indivíduos de 15 a 19 anos em 2010, Brasil, capitais .....	89
<b>Artigo 3</b>		
Figura 1 -	Número de CD-CRO/10.000 habitantes e Média de CPOD – 15 a 19 anos e Percentual de pessoas com CPOD maior do que zero - 15 a 19 anos, nas capitais dos Estados brasileiros e do Distrito Federal – 2010 .....	106
Figura 2 -	Índice de Desenvolvimento Humano e Média de CPOD – 15 a 19 anos e Percentual de pessoas com CPOD maior do que zero - 15 a 19 anos, nas capitais dos Estados brasileiros e do Distrito Federal – 2010 .....	107
Gráfico 1-	Presença ou não de fluoretação de águas - 2008 e Média de CPOD – 15 a 19 anos, nas capitais dos Estados brasileiros e do Distrito Federal – 2010..	108
Gráfico 2-	Presença ou não de fluoretação de águas - 2008 e Percentual de pessoas com CPOD maior do que zero - 15 a 19 anos, nas capitais dos Estados brasileiros e do Distrito Federal – 2010.....	109
Figura 3 -	Índice de Desenvolvimento Humano e Número de CD-CRO/10.000habitantes, nas capitais dos Estados brasileiros e do Distrito Federal – 2010.....	110
Gráfico 3-	Presença ou não de fluoretação de águas – 2008 e média de CD-CRO/10.000habitantes, nas capitais dos Estados brasileiros e do Distrito Federal – 2010.....	111
Gráfico 4-	Presença ou não de fluoretação de águas – 2008 e média de IDH, nas capitais dos Estados brasileiros e do Distrito Federal – 2010.....	112

## LISTA DE TABELAS

### Artigo 1

Tabela 1 -	Número de Equipes de Saúde Bucal do Programa de Saúde da Família (ESB/PSF) e de cirurgiões-dentistas dos serviços odontológicos do SUS (CD-SUS) - 2005 a 2008 e número de habitantes – 2008, nas capitais das Unidades da Federação e Distrito Federal – Brasil.....	60
Tabela 2 -	Número de procedimentos preventivos, coletivos, restauradores, de extrações e número total de procedimentos odontológicos realizados pelas Equipes de Saúde Bucal do Programa de Saúde da Família (ESB/PFS), nas capitais das Unidades da Federação e Distrito Federal – Brasil - 2010.....	62
Tabela 3 -	Número de procedimentos preventivos, coletivos, restauradores, de extrações e número total de procedimentos odontológicos realizados pelos cirurgiões-dentistas dos serviços odontológicos do SUS, nas capitais das Unidades da Federação e Distrito Federal – Brasil – 2010.....	64
Tabela 4 -	Índice de Desenvolvimento Humano nas capitais das Unidades da Federação e Distrito Federal – Brasil – 2010 .....	66
Tabela 5 -	Associação do número de ESB com o número de procedimentos odontológicos realizados pelas ESB: regressão linear múltipla.....	69
Tabela 6 -	Associação do número de CD-SUS com o número de procedimentos odontológicos realizados pelos cirurgiões-dentistas do SUS: regressão linear múltipla .....	70

### Artigo 2

Tabela 1 -	Número de cirurgiões-dentistas - CRO - 2008, número de habitantes - 2008 e número de CD-CRO por 10.000 habitantes - 2008, nas capitais das Unidades da Federação e Distrito Federal – Brasil.....	85
Tabela 2 -	Média de dentes cariados (C), perdidos (P), obturados (O), CPOD e O/CPOD, em indivíduos de 15 a 19 anos, nas capitais das Unidades da Federação e Distrito Federal – Brasil, em 2010.....	86
Tabela 3 -	Índice de Desenvolvimento Humano nas capitais das Unidades da Federação e Distrito Federal – Brasil – 2010.....	87

### Artigo 3

Tabela 1 -	Percentual de CPOD maior do que zero na população de 15 a 19 anos -2010, Média CPOD na população de 15 a 19 anos – 2010, Número de cirurgiões-dentistas registrados no CRO por 10.000 habitantes – 2008, Índice de Desenvolvimento Humano – 2010 e Água fluoretada - 2008, nas capitais das Unidades da Federação e Distrito Federal – Brasil.....	105
Tabela 2 -	Associação do CPOD médio em jovens de 15 a 19 anos de idade em 2010 com o número de cirurgiões-dentistas registrados no CRO por 10.000 habitantes em 2008, o Índice de Desenvolvimento Humano em 2010 e com a presença de flúor na água em 2008, nas capitais das Unidades da Federação e Distrito Federal – Brasil: regressão linear múltipla.....	113
Tabela 3 -	Associação do percentual de CPOD maior do que zero em jovens de 15 a 19 anos de idade em 2010 com o número de cirurgiões-dentistas registrados no CRO por 10.000 habitantes em 2008, o Índice de Desenvolvimento Humano em 2010e com a presença de flúor na água em 2008, nas capitais das Unidades da Federação e Distrito Federal – Brasil: regressão linear múltipla.....	114

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANS	Agência Nacional de Saúde Suplementar
ASB	Auxiliar de Saúde Bucal
CEO	Centro de Especialidades Odontológicas
CFO	Conselho Federal de Odontologia
CNSB	Coordenação Nacional de Saúde Bucal do Ministério da Saúde
CPOD	Índice de dentes (D) cariados (C) perdidos (P) e obturados/restaurados (O)
CRO	Conselho Regional de Odontologia
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
FDI	Federação Dentária Internacional
ESB/PFS	Equipe de Saúde Bucal/ Programa de Saúde da Família
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
O/CPOD	Índice de cuidado odontológico
LRPD	Laboratório Regional de Prótese Dentária
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial de Saúde
SBBrazil2003	Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais.
SBBrazil2010	Pesquisa Nacional de Saúde Bucal 2010 – Resultados Principais
SCNES	Sistema do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
SIA-SUS	Sistema de Informações Ambulatoriais do Sistema Único de Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
TSB	Técnico em Saúde Bucal
WHO	World Health Organization

## SUMÁRIO

	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	17
1	<b>SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS)</b> .....	17
1.1	<b>Atenção à saúde bucal no contexto do SUS</b> .....	18
1.1.2	<u>A Política Nacional de Saúde Bucal – “Brasil Sorridente”</u> .....	19
2	<b>ASSOCIAÇÃO ENTRE A ATIVIDADE DOS DENTISTAS E A SAÚDE BUCAL DAS POPULAÇÕES</b> .....	22
3	<b>ALGUNS ASPECTOS EXTRA-ODONTOLÓGICOS LIGADOS À SAÚDE BUCAL</b> .....	24
4	<b>ALGUNS ASPECTOS ODONTOLÓGICOS LIGADOS À SAÚDE BUCAL</b> .....	27
4.1	<b>Número de dentistas no Brasil</b> .....	28
4.1.1	<u>Dentistas com atuação no SUS</u> .....	29
4.1.2	<u>Dentistas sem atuação no SUS</u> .....	30
4.1.3	<u>Dentistas nas Equipes de Saúde Bucal do Programa Saúde da Família (ESB)</u> ..	30
5	<b>JUSTIFICATIVA</b> .....	31
6	<b>MODELO TEÓRICO</b> .....	32
7	<b>HIPÓTESES</b> .....	34
7.1	<b>Gerais</b> .....	34
7.2	<b>Específicas</b> .....	34
8	<b>OBJETIVOS</b> .....	35
8.1	<b>Gerais</b> .....	35
8.2	<b>Específicos</b> .....	35
9	<b>MÉTODOS</b> .....	36
9.1	<b>Desenho do estudo e fonte de informação</b> .....	36
9.1.1	<u>População de estudo</u> .....	36
9.1.2	<u>Descrição das variáveis do estudo</u> .....	37
9.2	<b>Análise dos dados</b> .....	42

10	<b>RESULTADOS</b> .....	43
10.1	<b>Artigo 1</b> - Associação entre a disponibilidade de cirurgiões-dentistas e a quantidade de procedimentos odontológicos nos serviços públicos de odontologia nas capitais brasileiras.....	43
10.2	<b>Artigo 2</b> - Associação entre a disponibilidade de cirurgiões-dentistas e a proporção de dentes restaurados (em relação ao total de dentes atacados pela cárie) em indivíduos de 15 a 19 anos nas capitais brasileiras.....	74
10.3	<b>Artigo 3</b> - Associação da disponibilidade de cirurgiões-dentistas com a prevalência e severidade da cárie dentária em indivíduos de 15 a 19 anos nas capitais brasileiras .....	92
	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	118
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	121
	<b>ANEXO A</b> - Explicação detalhada das variáveis incluídas no estudo .....	127
	<b>ANEXO B</b> - Explicação detalhada das fontes de dados utilizadas no estudo ....	131
	<b>ANEXO C</b> - Histogramas das variáveis explicativas .....	147



## 1 SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS)

A Constituição Brasileira de 1988 estabeleceu que a saúde é um direito fundamental do ser humano e um dever do Estado. Posteriormente, houve a promulgação da lei número 8.080 de 19 de setembro de 1990 que criou o Sistema Único de Saúde (SUS). Esta lei explicita os princípios relacionados à oferta da atenção, tais quais, a universalidade de acesso, a regionalização, a hierarquização dos serviços, a integralidade das ações, a equidade, a descentralização da gestão e a participação comunitária. Portanto, o Estado tem, legalmente, a responsabilidade sobre a oferta de atenção à saúde da população, no Brasil.<sup>1</sup>

Em relação à saúde bucal, recentemente, dois fenômenos aconteceram no Brasil, na esfera pública e na esfera privada: 1) o intenso crescimento das operadoras de planos odontológicos. 2) a saúde bucal como prioridade política do governo federal.<sup>2</sup>

Na esfera privada, em relação aos planos odontológicos, a Lei Federal nº 9.656/98 definiu como possibilidades de cobertura assistencial os planos de assistência médica com ou sem odontologia e os exclusivamente odontológicos.

O crescimento do número de beneficiários em planos odontológicos, possivelmente, se deve às seguintes razões: existência demanda de pessoas com necessidades odontológicas acumuladas e entraves de acesso aos serviços públicos.<sup>2</sup>

De acordo com as informações do Sistema de Informações de Beneficiários (SIB) da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), em março de 2009 existiam 14,5 milhões de vínculos em planos com cobertura odontológica. Destes vínculos, 11,3 milhões eram planos exclusivamente odontológicos, dos quais 90,3% eram contratos novos (celebrados após a regulamentação do setor) e 84,8% eram de contratação coletiva. As maiores taxas de cobertura corresponderam às regiões Sudeste, Centro-Oeste e Sul, com destaque para as capitais e regiões metropolitanas. Quanto à faixa etária dos beneficiários vinculados a planos exclusivamente odontológicos, 22,2% possuíam até 18 anos, 74% encontravam-se na faixa de 19 a 59 anos, e 3,7% com 60 anos ou mais.<sup>2</sup>

Na esfera pública, desde 2004, em relação à saúde bucal como prioridade política do governo federal, está implementada a Política Nacional de Saúde Bucal – Brasil Sorridente.<sup>3</sup>

Tradicionalmente, a atenção à saúde bucal no Brasil, foi ofertada sem a participação direta do Estado, de acordo com o modelo privado individual de atenção (consultas particulares). Com a diminuição do poder aquisitivo da população brasileira, surgiram

modelos privados de prestação de atenção odontológica, através de cooperativas, credenciamentos e planos.

Com o avanço das pressões e conquistas populares, a lei federal de criação do Sistema Único de Saúde (SUS) foi promulgada, garantindo a saúde como um direito da população e um dever do Estado. O sistema público de prestação de atenção à Saúde Bucal foi reorganizado, com a implantação da política Nacional de Saúde Bucal, em 2004. As “*Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal*” objetivam “a reorganização da atenção em saúde bucal em todos os níveis de atenção, tendo o conceito do cuidado como eixo de reorientação do modelo, respondendo a uma concepção de saúde não centrada somente na assistência aos doentes, mas, sobretudo, na promoção da boa qualidade de vida e intervenção nos fatores que a colocam em risco, pela incorporação das ações programáticas de uma forma mais abrangente e do desenvolvimento de ações intersetoriais.” Atualmente, existem três ações principais: promoção e proteção da saúde (fluoretação das águas de abastecimento, educação em saúde, higiene bucal supervisionada e aplicação tópica de flúor); recuperação; reabilitação.<sup>4</sup>

De acordo com os dados da pesquisa nacional de saúde bucal, realizada em 2010, 42% das pessoas que relataram ter ido ao dentista no ano anterior, disseram que foram atendidas no setor público, 20% por dentista particular e 10% através de plano de saúde / convênios.<sup>5,6</sup>

### **1.1 Atenção à saúde bucal no contexto do SUS**

Em 1994, o Ministério da Saúde, em consonância com a Organização Mundial da Saúde (OMS), reorganizou a oferta dos serviços de saúde de atenção básica, implantando a Estratégia/Programa Saúde da Família (PSF), no território nacional. A partir disto, também foi possível o reordenamento das ações dos níveis de atenção especializada.<sup>3</sup>

Somente em 2000, houve a inclusão oficial de dentistas nas equipes do PSF. Esta inclusão tornou possível a ampliação das ações de saúde bucal já realizadas no contexto da promoção, proteção e recuperação, com o intuito de intensificar a melhoria do quadro assistencial e epidemiológico no Brasil.<sup>7,8</sup> Portanto, foram necessários seis anos a mais, a partir da criação do PSF, para que a inclusão de dentistas viesse a se tornar possível, na prática dos serviços, na esfera da atenção básica.

De acordo com o Ministério da Saúde, as ações das Equipes de Saúde Bucal do PSF (ESB) são de promoção e proteção de saúde, de recuperação, de prevenção e controle de câncer bucal, de incremento da resolução da urgência, da inclusão de procedimentos mais complexos e da reabilitação protética na atenção básica.<sup>3</sup> A política atual de saúde bucal do Brasil é denominada de “*Brasil Sorridente*”.<sup>3</sup>

### 1.1.2 A Política Nacional de Saúde Bucal – “Brasil Sorridente”<sup>3</sup>

O “Levantamento sobre as Condições de Saúde Bucal da População Brasileira 2002-2003” (SBBrazil 2003), realizado pelo Ministério da Saúde, serviu de base para a consecução do Programa Brasil Sorridente.<sup>3,9,10</sup>

Em 17/03/2004, em Sobral, no Ceará, foi lançada a Política Nacional de Saúde Bucal “*Brasil Sorridente*”. As principais ações norteadoras dessa política são as seguintes: reorganização da atenção básica (Atenção Primária), através da implantação da ESB; aumento do acesso à atenção especializada (Atenção Secundária), através da implantação dos “Centros de Especialidades Odontológicas” (CEO) e dos “Laboratórios Regionais de Prótese Dentária” (LRPD); incentivo à fluoretação das águas de abastecimento público.

De acordo com o *Brasil Sorridente*, “a nova forma de se fazer as ações cotidianas representa, ao mesmo tempo, um avanço significativo e um grande desafio. Um novo espaço de práticas e relações a serem construídas com possibilidades de reorientar o processo de trabalho e a própria inserção da saúde bucal no âmbito dos serviços de saúde. Vislumbra-se uma possibilidade de aumento de cobertura, de efetividade na resposta às demandas da população e de alcance de medidas de caráter coletivo. As maiores possibilidades de ganhos situam-se nos campos do trabalho em equipe, das relações com os usuários e da gestão, implicando uma nova forma de se produzir o cuidado em saúde bucal.”<sup>4</sup> (pag.16)

A ampliação e a qualificação da oferta vêm orientando o processo produtivo do trabalho odontológico no Brasil em anos recentes, objetivando o aumento da resolutividade referente à queixa principal na procura pelo serviço. De acordo com o Ministério da Saúde, isto contribui para a diminuição da exacerbação dos problemas bucais e das perdas dentais futuras, além de outras sequelas.<sup>4</sup>

No “Brasil Sorridente” há articulações interministeriais, gerando interfaces com outras instâncias governamentais, a saber: Plano Nacional de Saúde no Sistema Penitenciário, Programa Saúde na Escola, Plano Nacional para Pessoas com Deficiência e Plano Brasil Sem Miséria.<sup>11</sup> Portanto, parece ratificar-se a intenção governamental de que as ações de saúde

bucal tenham uma vinculação estreita com a população mais pobre deste país. As políticas de saúde bucal socialmente orientadas e que agreguem ações de promoção e recuperação da saúde bucal são dirigidas, prioritariamente, aos municípios que apresentam piores indicadores socioeconômicos.<sup>11,12,13,14,15</sup>

A interface com o Plano Brasil Sem Miséria fortalece a ampliação de metas de atendimento e o redirecionamento de ações voltadas para os municípios com maior concentração de população em extrema pobreza.<sup>16,17</sup> O uso do mapa da extrema pobreza na política de atenção básica da saúde permite que os serviços cheguem à população mais necessitada.<sup>17</sup> Neste contexto, vem ocorrendo ênfase governamental nas seguintes modalidades: Unidades Básicas de Saúde, Brasil Sorridente, Saúde da Família, Olhar Brasil, Distribuição de Medicamentos, Rede Cegonha e Saúde na Escola.<sup>17</sup>

Especificamente em relação ao “*Brasil Sorridente*”, o governo federal vem enfatizando as ações de promoção, prevenção e recuperação da saúde bucal, com implementação não somente do CEO e da ESB, mas também de Unidades Odontológicas Móveis e da oferta de prótese dentária.<sup>17</sup>

Há investimentos financeiros visando à expansão do número de ESB.<sup>3</sup> A expansão das ESB parece ocorrer principalmente nos municípios com maior pobreza, provavelmente, com maior necessidade de atendimentos clínicos, além da ênfase aos procedimentos coletivos, constituindo, assim, uma possibilidade de resposta social à população.<sup>11,13</sup>

Com a municipalização das ações de saúde, os municípios que possuíam nenhuma ou quase nenhuma assistência odontológica, caracterizada por ações centradas na extração de dentes e uma demanda reprimida pela ausência de serviços restauradores, passaram a contar com uma equipe de saúde bucal acompanhando cada duas equipes de saúde da família. Isto possibilitou o aumento da oferta.<sup>18</sup>

No entanto, em relação à atuação da ESB, há um descompasso entre a filosofia preconizada e a prática adotada, trazendo reflexos ao compromisso de modificação dos níveis de saúde bucal.<sup>19</sup> Parece também que a implantação da ESB não levou a um aumento na utilização dos serviços odontológicos, ainda que essa informação tenha sido relatada pelos próprios participantes das pesquisas, o que cria dúvidas sobre a validade da mesma, e esteja limitada a alguns poucos municípios avaliados.<sup>8,20,21</sup> Além disso, a busca aos serviços odontológicos pela população parece ter uma relação positiva com a ocorrência de dor de dente nos últimos seis meses e com a autopercepção da saúde bucal, mais do que com o fato da população estar coberta ou não pela ESB.<sup>21</sup>

O CEO surgiu em 2004, com a oferta pública das ações de endodontia (visando à atenção ao tratamento de dentes gravemente lesionados por cárie/trauma); de prótese (para reabilitação referente à perda dos dentes); de diagnóstico bucal, com ênfase no diagnóstico e detecção do câncer de boca; de periodontia especializada; de cirurgia oral menor dos tecidos moles e duros e de atendimento a portadores de necessidades especiais.<sup>3</sup> O LRPD é unidade própria do município ou unidade terceirizada credenciada para confecção de próteses totais, próteses parciais removíveis e prótese coronária/ intrarradiculares e fixas / adesivas.<sup>3</sup>

É importante notar que, mesmo após a implantação da ESB, a atenção odontológica continuou a incluir as demais unidades já prestadoras de serviços odontológicos no país, tais quais, os postos e os centros de saúde, os ambulatórios especializados, as escolas e os hospitais.

## 2 ASSOCIAÇÃO ENTRE A ATIVIDADE DOS DENTISTAS E A SAÚDE BUCAL DAS POPULAÇÕES

Após esse histórico sobre a oferta recente de serviços odontológicos e a saúde bucal no Brasil, é útil considerar a evidência internacional sobre até que ponto a atividade dos serviços odontológicos tem mostrado associação com os níveis de saúde bucal das populações. Um amplo estudo colaborativo de comparação internacional (ICSI), coordenado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), publicado em 1985, referente aos sistemas de atenção à saúde bucal durante os anos 1970 em países de alta renda - alguns destes com forte influência sobre o Brasil - não confirmou a hipótese de que o aumento da mão de obra nos sistemas de atenção à saúde bucal melhorou o estado da saúde bucal e, assim, reduziu as necessidades de tratamento. Os pesquisadores sugeriram que as diferenças do estado de saúde bucal estavam vinculadas a fatores extrínsecos, fora do espectro da atuação odontológica.<sup>22</sup> As conclusões deste estudo geraram um grande impacto na comunidade científica internacional, tanto em relação à efetividade da oferta de serviços de saúde bucal, quanto à capacidade dos mesmos em modificar os padrões de doenças bucais nas populações.

Dentro da mesma linha de investigação e inspirado pelos achados do ICSI, em um estudo sobre a contribuição relativa de serviços odontológicos para o declínio extraordinário dos níveis de cárie em países desenvolvidos, entre as décadas de 1970 e 1980, foi confirmada a pequena contribuição do serviço odontológico para esse declínio. Por outro lado, o nível socioeconômico das populações, incluindo o acesso à pasta de dente com flúor, teve grande poder explicativo para a variação no tamanho do declínio da cárie entre os países avaliados.<sup>23</sup>

Em um estudo sobre a associação entre os procedimentos preventivos no serviço público de Odontologia e a prevalência de cárie dentária, em jovens, no Rio Grande do Sul, foi identificada uma associação inversa desses procedimentos com o número de cáries não tratadas; mas não foi possível verificar a influência do serviço público sobre a experiência total de cáries (tratadas e não tratadas), nesta população.<sup>24</sup> Portanto, os serviços odontológicos parecem ter limites quanto à efetividade, no que se refere ao impacto sobre a experiência total de cárie dentária.

Em um estudo de associação do índice CPO-D com indicadores socioeconômicos e de provisão de serviços odontológicos, no Estado do Paraná, ficou evidenciado que a prevalência de cárie dentária estava significativamente associada à condição socioeconômica dos municípios, sendo a prevalência de cárie dentária maior nos municípios com os piores

indicadores de nível de vida. Neste mesmo estudo, foi detectado que os municípios mais pobres tiveram maior potencial de implantação de serviços odontológicos públicos, elevando, assim, a possibilidade de acesso da população aos mesmos. Os municípios com mais dentistas registrados no Conselho Regional de Odontologia por habitantes apresentaram menores níveis de cárie; porém, essa associação perdeu significância quando ajustada pelos fatores socioeconômicos e pela água fluoretada.<sup>25</sup>

Parcelas populacionais importantes não têm acesso a tratamento odontológico ou só acessam o serviço odontológico, em caso de emergência. Os grupos socioeconomicamente desfavorecidos tendem a ter acúmulo de necessidade odontológica.<sup>26</sup> Provavelmente, de uma forma geral no mundo, tem sido relativamente pequena a influência dos serviços odontológicos sobre os níveis de saúde bucal das populações.<sup>26</sup> Os profissionais da Odontologia participam da prevenção das doenças bucais, mas as ferramentas para tal são limitadas. Por outro lado, os serviços odontológicos, de natureza curativa e reabilitadora, são necessários para a população que já foi atingida pelas patologias bucais e suas consequências. Parece haver, portanto, oportunidades e limites da atuação odontológica, no que diz respeito a melhorar a saúde bucal.

### 3 ALGUNS ASPECTOS EXTRA-ODONTOLÓGICOS LIGADOS À SAÚDE BUCAL

A saúde bucal, assim como a saúde de uma forma geral, pode ser influenciada tanto por aspectos ligados ao serviço de saúde, como por fatores socioeconômicos mais amplos, fora do âmbito desses serviços.

De acordo com a experiência histórica internacional, os fatores socioeconômicos amplos, em comparação com as atividades do serviço odontológico, parecem explicar mais a variação na cárie dental entre populações.<sup>23, 27</sup>

A melhora dos níveis de cárie está relacionada a variáveis extra-odontológicas tais como nível socioeconômico, idade, uso de dentifrícios e fatores ambientais, fora do âmbito de atuação dos serviços odontológicos.<sup>28</sup> Acrescentam-se a estes fatores, possivelmente outras variáveis extra-odontológicas, tais quais, a proporção de habitantes com nível superior de escolaridade, a taxa de fecundidade total e a proporção de trabalhadores em indústrias de transformação.<sup>29</sup>

Parece haver forte persistência da desigualdade de acesso a serviços de saúde bucal, sugerindo-se várias razões para isto: a distribuição geográfica desigual de profissionais; a inacessibilidade de segmentos populacionais aos serviços de saúde; a falta de uso das ofertas de cuidados de saúde à população e a incompatibilidade entre a oferta de cuidados e a real necessidade em saúde bucal. Uma estratégia importante parece ser a de fixar a força de trabalho em áreas pobres.<sup>31,32,33</sup> Esta estratégia se apresenta em consonância com a política atual no Brasil. Entretanto, políticas que elevam a acessibilidade aos serviços de saúde podem não ter impacto sobre a utilização dos mesmos.

A dieta rica em açúcar é a causa da cárie dental. Portanto, decisões de governos e agentes econômicos no Brasil exerceram influência negativa sobre os níveis de cárie dental no próprio país e nos países importadores, tendo em vista que o Brasil foi, historicamente, um importante produtor e exportador mundial de açúcar da cana-de-açúcar.<sup>34,35</sup>

O poder de compra da população brasileira vem aumentando<sup>36</sup>, favorecendo a aquisição de recursos necessários à realização de higiene bucal - escova e fio dental - e à prevenção da cárie dentária, através do uso de dentifrício fluoretado.

Em um estudo na Austrália que questionou se o fraco acesso ao cuidado odontológico seria a razão pela qual a população que vive fora das capitais teria pior saúde bucal (CPOD), foi verificado que a renda familiar, a maior qualificação educacional e o país de nascimento foram significativamente associados tanto com o local de residência (capital x não capital), quanto com o CPOD.<sup>37</sup> As pessoas que vivem fora de capitais apresentaram maior nível de



experiência de cárie, mais dentes cariados e perdidos; no entanto, menos dentes restaurados do que pessoas que vivem nas capitais. As pessoas que vivem fora de capitais tendem a ter menor renda familiar, menor nível educacional e serem nativos do próprio local, em comparação com os habitantes das capitais.<sup>37</sup>

Em relação ao acesso aos cuidados dentais, as pessoas que vivem fora de capitais, quando comparadas com a população residente em capitais, têm maior probabilidade de: acessarem o sistema de atendimento odontológico público; estarem em uma área em que exista uma proporção de menos de 50 dentistas por cem mil habitantes; terem maior tempo entre as visitas ao dentista; terem um problema a ser tratado pelo dentista.<sup>37</sup>

O menor acesso a cuidados dentais não foi a única razão para que as pessoas que vivem fora das capitais tenham piores níveis de saúde bucal. A oferta de água fluoretada e a atitude diferente para com a saúde foram razões importantes.<sup>37</sup>

Nas capitais do Brasil, em 2012, havia 46.226.690 habitantes, correspondendo a 23,83% do número total.<sup>38</sup> É possível, então, que este contingente populacional tenha menores níveis de cárie e menor grau de perda dental, devido ao fato de viverem em capitais.

A atuação dos fluoretos tem, notoriamente, relevância quanto à prevenção e controle da cárie dentária.<sup>25,39,40</sup> A pasta de dente com flúor foi o fator mais bem substanciado dentre os analisados para justificar o declínio extraordinário da cárie dentária que ocorreu em países desenvolvidos na segunda metade do século XX.<sup>23</sup> No Brasil, embora mais recentemente, também tem havido um importante declínio na cárie dentária e, conseqüentemente, de perdas dentárias dela decorrentes, em crianças. No entanto, esta melhora ainda não se verifica nos adultos, possivelmente pelo fato dos adultos não terem sido expostos aos fluoretos ao longo da vida. No entanto, foi constatada uma redução na necessidade de prótese total em pelo menos um maxilar, em adultos, no Brasil, passando de 4,4 %, em 2003 para 1,3%, em 2010.<sup>5,6,9</sup>

A diminuição da cárie no Brasil parece ter ocorrido em grande parte devido à fluoretação das águas de abastecimento e das pastas de dentes, estas mais populares, a partir de meados da década de 1980. O resultado desta soma foi a modificação do quadro epidemiológico da cárie no país, tanto reduzindo o índice CPOD, quanto aumentando o número de pessoas livres de cárie. O Brasil é o terceiro maior país consumidor de dentifrício com flúor, estando atrás apenas de Estados Unidos e Japão.<sup>41</sup> No entanto, a distribuição da cárie é ainda bem desigual (polarizada) no Brasil.<sup>42, 43, 44</sup>

No Brasil, a prevalência de cárie parece não ser muito diferente entre os municípios que têm água fluoretada e os que não têm, fato que poderia, talvez, ser explicado pelo “efeito

halo” Esse efeito ocorreria de seguinte forma: produtos, tais como leite e sucos em pó e achocolatados, originários de regiões fluoretadas, seriam consumidos por populações em regiões não fluoretadas. Dessa forma, essas últimas seriam beneficiadas pela fluoretação das águas indiretamente.<sup>44</sup>

Em 2005, 17 capitais brasileiras (63%) fluoretavam as águas de abastecimento público e, dessas, apenas cinco (29%) realizaram as etapas de coleta, análise e divulgação do parâmetro fluoreto. O maior índice de adequação dos teores foi em Porto Alegre (80%) e o menor em Aracajú (28%).<sup>45</sup> Foi, portanto, identificado que há desigualdades regionais quanto ao acesso aos serviços prestados de fluoretação de águas, nas capitais do Brasil. Isto demonstra que a oferta deste benefício à população brasileira não está ocorrendo de forma adequada, mesmo sendo uma das ações previstas no Programa “*Brasil Sorridente*”. Portanto, apesar da fluoretação das águas estar inserida na política pública de prevenção de cáries no país, na maior parte das capitais brasileiras os níveis de fluoreto nas águas de abastecimento não foram monitorados, trazendo prejuízo à prevenção da cárie - caso os teores de flúor estejam abaixo do recomendado para a prevenção de cárie - e risco de fluorose – caso os teores estejam muito acima do recomendado para a prevenção de cárie.

#### 4 ALGUNS ASPECTOS ODONTOLÓGICOS LIGADOS À SAÚDE BUCAL

A despeito da influência de fatores socioeconômicos mais amplos incluindo a fluoretação da água e da pasta de dente, relativamente mais forte do que a dos serviços odontológicos, o papel desses na saúde bucal é importante e, portanto, deve ser avaliado.

Houve, entre 1994 e 2007, um decréscimo nas tendências das taxas mensais de restaurações e extrações dentárias no serviço público de atenção odontológica no Brasil – possivelmente, vinculado ao declínio da cárie no Brasil.<sup>46</sup> Por outro lado, foi verificado que entre 2000 e 2007 houve um aumento de procedimentos odontológicos por mil habitantes (principalmente, nas regiões norte e nordeste). O incremento destes procedimentos, após a implantação da ESB, foi considerado moderado, quando comparado ao aumento em outubro/1999 que havia sido de 30%, sendo este último um reflexo do caráter atrasado e, por isso, apressado de municipalização, no país.<sup>46</sup>

Quanto às alterações no tipo de procedimentos realizados após a inclusão da ESB, foi verificado o aumento de 16% dos procedimentos coletivos e, paradoxalmente, o declínio de 7% dos procedimentos clínicos preventivos, sendo esta redução incompatível com a filosofia do funcionamento da ESB, segundo os mesmos autores. Eles sinalizam que a saída do dentista do consultório para realização de visitas domiciliares e a realização de atividades fora do consultório, em excesso, podem explicar esta situação. Caso isto corresponda à verdade, é possível que os profissionais TSB e ASB estejam sendo subutilizados por não desenvolverem as atividades preventivas, dentro de seus respectivos espectros de atuação, ou por não estarem registrando corretamente os procedimentos preventivos realizados.<sup>46</sup>

Mesmo antes do ano de 2004, ano oficial de lançamento da Política Nacional de Saúde Bucal<sup>3</sup> – “*Brasil Sorridente*”, as ESB começaram a ser implantadas (modalidade I – com a atuação de um dentista, um agente de saúde bucal e um equipamento odontológico - e modalidade II - com a atuação de um dentista, um agente de saúde bucal, um técnico em saúde bucal - TSB e dois equipamentos odontológicos). Já a partir de 2001, há dados de cobertura do PSF com ESB para algumas capitais, mas somente a partir de 2010 há registros da modalidade I para todas as capitais brasileiras. Em relação à modalidade II, em 2010, há registros somente para onze (11) capitais. Logo, em dezesseis capitais brasileiras a modalidade II, em 2010, não havia sido implantada.<sup>45</sup> De acordo com o Departamento de Informática do SUS (DATASUS) nas capitais brasileiras havia 1.930, 2.446 e 2.763 ESB em 2007, 2010 e 2012, respectivamente.<sup>47</sup>

A perda de dentes afeta as funções do aparelho estomatognático,<sup>48</sup> refletindo-se negativamente na qualidade de vida, sob a perspectiva biológica, emocional e social. A principal causa da perda de dentes é a cárie. Os traumatismos, as doenças periodontais, o tratamento odontológico e a cultura existente na população, ligada à “normalidade da realização de extrações dentais” ou à “extração dental normal durante a vida” também contribuem para a perda de dentes.<sup>49</sup> Além dos importantes fatores sociais, demográficos e de serviços, há alguns aspectos odontológicos explicativos para os padrões de perda de dentes e as consultas periódicas ao dentista podem diminuir a possibilidade de perda dentária.<sup>49,50</sup> As maiores proporções de exodontias nos municípios com piores indicadores socioeconômicos provavelmente indicam a carga de doença em estágio avançado para a qual não são oferecidas outras possibilidades terapêuticas.<sup>15</sup>

As maiores coberturas parecem ser associadas ao aumento de dentistas no SUS. Os municípios com as condições socioeconômicas mais desfavoráveis tiveram as maiores taxas de exodontias. As políticas de saúde bucal devem priorizar municípios que apresentam piores indicadores sócioeconômicos.<sup>15</sup> No período entre 2003 e 2006, o Ministério da Saúde implantou no país mais de 400 CEOs.<sup>49</sup>

Outra ação que está sendo conduzida dentro do “*Brasil Sorridente*” é a implantação dos Laboratórios Regionais de Prótese Dentária (LRPD). Um de nossos principais problemas de saúde bucal no Brasil é a perda de dentes. Em todo o País, 48% dos idosos não têm um dente sequer na boca. Na faixa etária entre 35 e 44 anos, 86% já perderam pelo menos um dente. Entre jovens de 15 a 19 anos 21% já perderam pelo menos um dente. Somente 11% dos idosos de 65 a 74 anos têm 20 ou mais dentes na boca. Entre os adultos de 35 a 44 anos, esse percentual sobe para 73%.<sup>5,6</sup>

#### **4.1 Número de dentistas no Brasil**

No ano 2000, havia 153.412 dentistas no Brasil, sendo que na área urbana havia 152.171 (99,19%) e na área rural, 1.241 (0,81%);<sup>51</sup> em 2006 havia um total de 217.217 dentistas.<sup>52</sup> Nesse mesmo ano, os países com maior número de faculdades de Odontologia, foram: Índia (206), Brasil (191) e China (93).<sup>31</sup> De cem dentistas no mundo, vinte deles estão no Brasil.

No começo dos anos 2000, a relação dentista/população, em alguns países foi de: Brasil (1:877); Reino Unido (1:1.722); Estados Unidos da América (1:2.338); Alemanha (1:1.265); Japão (1:1.342); África do Sul (1:8.151).<sup>53</sup> Esses dados demonstram que no Brasil há uma grande disponibilidade de dentistas, mesmo comparando-se com países mais ricos e desenvolvidos.

No Brasil, em 2008, havia 219.575 dentistas registrados no CRO, concentrados principalmente nas regiões Sul e Sudeste, correspondendo a um terço do total. Nas capitais havia 94.610 dentistas. A região Sudeste é a que possui menor proporção população/dentista. Isto demonstra o gradiente diferenciado quanto à oferta de mão-de-obra odontológica, preponderantemente, nas áreas consideradas mais desenvolvidas do país.<sup>38,54</sup> Um terço dos dentistas no Brasil está no estado de São Paulo. A relação dentista por habitante, nas diferentes áreas do Brasil, demonstra as desigualdades regionais existentes.<sup>54</sup> Os especialistas, em maior número, são das áreas de Ortodontia e Endodontia. O CEO inclui essas duas áreas de especialização.<sup>54</sup>

Em um estudo sobre o acesso aos serviços odontológicos na Escócia, tendo como foco de análise a relação população / dentista, mostrou que esse indicador pode não ser confiável para informar sobre o acesso ao serviço público de odontologia, pois pode haver mascaramento da real disponibilidade de serviços públicos odontológicos por não levar em consideração a prestação de serviços privados, a carga horária de trabalho e a variação da produtividade do serviço.<sup>55</sup> Portanto, com o intuito de obter a informação fidedigna sobre a oferta da atividade odontológica no Brasil, seria necessário também estimar a capacidade existente, vinculando, para efeito de cálculo, o número e a distribuição de carga horária dos dentistas no SUS, além do potencial de produtividade.

#### 4.1.1 Dentistas com atuação no SUS

O número de dentistas que atuavam no SUS, no Brasil, em 2005 e 2009 foi respectivamente 73.371 e 78.614.<sup>56</sup>

Nas capitais do Brasil, o número de dentistas que atuavam no SUS em 2007, 2010 e 2012 foi respectivamente, 14.334, 16.890 e 13.921.<sup>56</sup>

A distribuição geográfica de dentistas com especialização e sem especialização é desigual, nas capitais do país. Em relação aos profissionais que têm título de especialização, a concentração de dentistas chega a ser superior a 60%, em dezoito das vinte e sete capitais.<sup>54</sup>

A participação de dentistas na ESB vem aumentando. Parece haver um reaquecimento da profissão.<sup>54</sup> No entanto, este reaquecimento parece estar fortemente ligado ao aumento do número de dentistas que não atuam no SUS.

#### 4.1.2 Dentistas sem atuação no SUS

Em relação aos dentistas que atuam nas capitais do Brasil, houve grande diferença percentual entre os dentistas que trabalham no SUS e entre os que não trabalham no SUS, no período entre de 2007 e 2012. Neste período, praticamente não houve mudança do número de dentista que atuam no SUS, passando de 14.334 para 13.921. Por outro lado, no mesmo período, houve aumento do número de dentista que não atuam no SUS, passando de 15.255 para 30.174.<sup>56</sup>

É importante lembrar que essas mudanças nos números de dentistas vinculados ou não ao SUS não ocorreram uniformemente no país. Persiste o quadro de diferenciação regional quanto ao número de dentistas e, por conseguinte, da possibilidade de oferta desigual de atividade odontológica para a população brasileira.

#### 4.1.3 Dentistas nas Equipes de Saúde Bucal do programa Saúde da Família (ESB)

No Brasil, o número de dentistas que atuavam nas ESB, entre janeiro de 2003 e dezembro de 2008, aumentou de 4.320 para 13.807.<sup>45</sup> Nas capitais, o número de dentistas que atuavam em ESB, entre agosto de 2007 e dezembro de 2010, aumentou de 2.184 a 2.791.<sup>56</sup>

Em outubro de 2009, as quantidades de dentistas que atuavam no SUS, em ESB e em CEO foram, respectivamente, 59.225, 19.421 e 4.302. Apenas 27% do total de dentistas cadastrados no Sistema de Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (SCNES) atuavam no serviço público. O percentual de dentistas que atendiam no SUS variou no Brasil, de 13% no Distrito Federal a 78% no Maranhão, demonstrando mais um aspecto da desigualdade regional no serviço odontológico brasileiro.<sup>54</sup>

## 5 JUSTIFICATIVA

Presume-se que a saúde das pessoas seja decisivamente influenciada pelos serviços de saúde; para melhorar a saúde, mais médicos, para melhorar a saúde bucal, mais dentistas.

Há muitos anos a sociedade brasileira vem formando uma quantidade elevada de dentistas. Mesmo tendo como parâmetro os países desenvolvidos, o número de dentistas no Brasil é elevado. Além disso, o governo Brasileiro tem estimulado a atividade odontológica através do sistema estatal de saúde, o SUS. Portanto, tem havido um investimento da sociedade brasileira em dentistas, o que demonstra um esforço em aumentar a atividade dos serviços odontológicos.

O principal problema de saúde bucal é a cárie e suas consequências, tais como a perda de dentes. O declínio da cárie observado desde meados da década de 1970 nos países desenvolvidos (provavelmente, o acontecimento mais importante relacionado à saúde bucal dos últimos 40 anos) ocorreu similarmente em países com número de dentistas e níveis de atividade odontológica muito variados. Portanto, a contribuição dos serviços odontológicos para esse declínio foi questionada. Além disso, antes do declínio da cárie, nas décadas de 1960 e 1970, níveis mais altos de cárie foram relatados em países persistentemente com mais dentistas e mais atividades odontológicas (por vários anos, desde a década de 1950), demonstrando que a política de “mais dentistas” não estava associada a melhor saúde bucal.

No Brasil, a cárie também tem declinado. Hoje os níveis de cárie são muito mais baixos do que há 15 anos atrás. Embora haja consenso quanto a grande melhora na saúde bucal no Brasil, evidenciada principalmente pelo declínio da cárie, a contribuição dos dentistas deve ser questionada, dado o sinal de alerta que foi soado internacionalmente desde a década de 1960 e especificamente nos países desenvolvidos, desde meados da década 1970, quando o declínio da cárie começou a ser notado; a presença de dentistas parece não ter sido central para a saúde bucal, visto que a variação geográfica e temporal na saúde bucal não tem sido associada historicamente com a variação no número de dentistas e atividade odontológica.

Portanto, ao invés de presumir, é fundamental avaliar até que ponto “mais dentistas” de fato significa mais atividade odontológica e melhor saúde bucal. Essa avaliação pode contribuir para que políticas públicas sejam melhor informadas e direcionadas a objetivos adequados. Ao nosso conhecimento, até hoje não houve tentativa de realizar essa avaliação no Brasil e poucas em outros lugares.

## 6 MODELO TEÓRICO

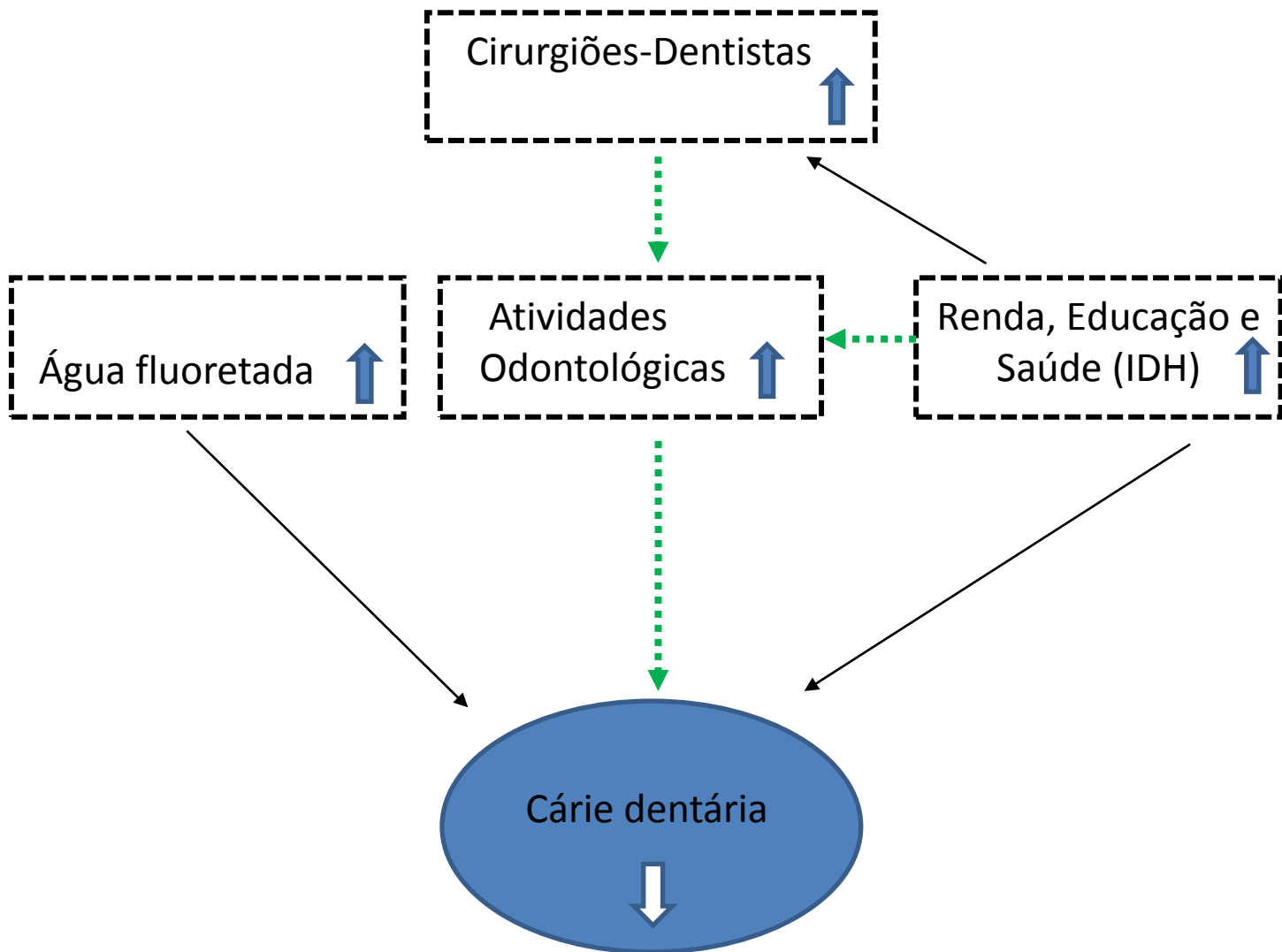
1º - Dentistas são atraídos para as cidades mais desenvolvidas (com mais renda e educação e melhor saúde) e a saúde bucal das pessoas nessas cidades é melhor (menos dentes cariados e perdidos). Então fica a dúvida: a saúde bucal é melhor nas pessoas que vivem nessas cidades devido a melhor higiene bucal, melhor dieta e hábitos mais saudáveis de uma forma geral ou devido a mais cuidados odontológicos, ou ambos?

2º - As cidades mais desenvolvidas atraem mais dentistas, porém, a atividade odontológica depende não somente da quantidade de dentistas disponíveis, mas também da utilização dos serviços odontológicos pelas pessoas. Essa utilização depende da renda e do nível de educação delas, assim como da disponibilidade de cuidado odontológico estatal gratuito (que pode ser mais presente em cidades menos desenvolvidas – com menos renda e educação). Portanto, embora cidades com mais dentistas devam ter maiores índices de cuidado odontológico (mais atividade do serviço odontológico), a relação entre disponibilidade de dentistas e atividade odontológica (índices de cuidado odontológico) não é, teoricamente, direta. Por outro lado, se o dentista contribui significativamente para a saúde bucal, essa contribuição tem que se dar pelo cuidado odontológico; quanto mais cuidado odontológico, melhor deveria ser a saúde bucal e essa relação é, teoricamente, direta.

3º - Mais atividade odontológica deveria reduzir a prevalência e severidade da cárie. (Figura 1).



Figura - 1



## **7 HIPÓTESES**

### **7.1 Gerais**

- 1- Capitais com maiores proporções de dentistas na população apresentam mais atividade odontológica.
- 2- Capitais com maiores proporções de dentistas na população apresentam menor prevalência e severidade de cárie dentária.

### **7.2 Específicas**

- Capitais com maior proporção de equipes de saúde bucal do programa Saúde da Família (ESB/PSF) e de dentistas vinculados ao sistema único de saúde (SUS) apresentam maiores números de procedimentos preventivos, de procedimentos coletivos, de restaurações, de extrações e de procedimentos odontológicos, de uma forma geral, nos serviços públicos de odontologia.
- Capitais com maior proporção de dentistas registrados nos conselhos regionais de odontologia (CRO) apresentam populações com o índice de cuidado odontológico mais alto (O/CPO).
- Capitais com maior proporção de dentistas registrados nos conselhos regionais de odontologia (CRO) apresentam populações com menor proporção de pessoas com CPOD > 0 e com menor CPOD médio.

## 8 OBJETIVOS

### 8.1 Gerais

1- Verificar a associação da disponibilidade de cirurgiões-dentistas no serviço público (SUS de uma forma geral e ESB especificamente) com a intensidade de atividades odontológicas no serviço público (SUS de uma forma geral e ESB especificamente), nas capitais dos Estados brasileiros e Distrito Federal.

2- Verificar a associação da disponibilidade de dentistas registrados no CRO com a prevalência e severidade de cárie entre as capitais dos Estados brasileiros e do Distrito Federal.

### 8.2 Específicos

1- Verificar a associação da proporção de equipes de saúde bucal do programa Saúde da Família (ESB/PSF) e de dentistas vinculados ao sistema único de saúde (SUS) com o número de procedimentos odontológicos preventivos, de procedimentos coletivos, de restaurações, de extrações e de procedimentos odontológicos de uma forma geral, nas capitais dos Estados brasileiros e do Distrito Federal (Artigo 1).

2- Verificar a associação da proporção de cirurgiões-dentistas registrados nos conselhos regionais de odontologia (CRO) com o índice de cuidado odontológico (O/CPO) em jovens de 15 a 19 anos nas capitais dos Estados brasileiros e do Distrito Federal. (Artigo 2).

3- Verificar a associação da proporção de cirurgiões-dentistas com a proporção de jovens de 15 a 19 anos com CPOD > 0 nas capitais dos Estados brasileiros e do Distrito Federal (Artigo 3).

4- Verificar a associação da proporção de cirurgiões-dentistas com o CPOD médio de jovens de 15 a 19 anos nas capitais dos Estados brasileiros e do Distrito Federal (Artigo 3).

## 9 MÉTODOS

### 9.1 Desenho do estudo e fonte de informação

Trata-se de um estudo ecológico seccional, em que as vinte e sete unidades de análise foram as capitais dos Estados brasileiros e do Distrito Federal. A pesquisa envolve três etapas de verificação da: associação entre a disponibilidade de cirurgiões-dentistas e a quantidade de procedimentos odontológicos nos serviços públicos de odontologia nas capitais brasileiras; da associação entre a disponibilidade de cirurgiões-dentistas e a intensidade da atividade odontológica em indivíduos de 15 a 19 anos nas capitais brasileiras e da associação da disponibilidade de cirurgiões-dentistas com a prevalência e severidade da cárie dentária em indivíduos de 15 a 19 anos nas capitais brasileiras. Foram utilizados bancos secundários de vários sistemas de informações: Histórico de Cobertura da Saúde da Família, Departamento de Atenção Básica (DAB)/Secretaria de Atenção à Saúde (SAS)/Ministério da Saúde <sup>3,45</sup>, Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil (CNES) <sup>60,61</sup>, Sistema de Informações Ambulatoriais do Sistema Único de Saúde (SIA/SUS)/Ministério da Saúde <sup>62</sup>, População Residente, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)/Ministério da Saúde<sup>38</sup>, Projeto Saúde Bucal-2010 (Projeto SB2010), Departamento de Atenção Básica (DAB)/Secretaria de Atenção à Saúde (SAS)/Ministério da Saúde. <sup>3,5,6</sup>, Conselho Federal de Odontologia (CFO) - Cirurgiões-dentistas inscritos nas capitais do Brasil no ano de 2008 <sup>54</sup>, Índice de Desenvolvimento Humano – 2010<sup>63</sup> e Presença ou não de Água fluoretada, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) · Coordenação de População e Indicadores Sociais - 2008 <sup>64</sup>. A coleta de dados ocorreu durante o período 2013-2014 por uma única pesquisadora.

#### 9.1.1 População de estudo

A população de estudo correspondeu à população geral (Artigo 1) e ao grupo de 15 a 19 anos. (Artigos 2 e 3).

### 9.1.2 Descrição das variáveis do estudo

#### *Explicativas*

As variáveis explicativas buscaram refletir o investimento em serviços odontológicos públicos no presente ou no passado recente; ou seja, buscaram refletir o esforço de cada capital em termos do número de dentistas disponíveis no serviço público e privado. Foram elas, especificamente:

#### Número de Equipes de Saúde Bucal (ESB) no Programa Saúde da Família (PSF)

O número de Equipes de Saúde Bucal no Programa Saúde da Família nas modalidades I e II (ESB) <sup>19,56</sup> por dez mil habitantes (“ESB/10.000 habitantes”). O número de ESB foi representado pela média dos números de ESB nos anos 2005 a 2008 e o número de habitantes pela média dos números de habitantes nesses mesmos anos. (ANEXO A). Como critério de exclusão, encontram-se as ESB modalidade III, pois essas têm atuação predominante nas áreas rurais, quilombolas, assentadas e em áreas isoladas ou de difícil acesso, não se aplicando às capitais brasileiras, que são o foco deste estudo.

#### Número de cirurgiões-dentistas (CD) vinculados ao Sistema Único de Saúde (SUS).

Correspondeu ao número de cirurgiões-dentistas vinculados aos serviços públicos de Odontologia do SUS (incluindo os cirurgiões-dentistas que atuam nas ESB e demais unidades de atendimento odontológico do SUS) <sup>56</sup> por dez mil habitantes (“CD-SUS/10.000 habitantes”). O número de CD-SUS foi representado pela média dos números de CD-SUS nos anos 2005 a 2008 e o número de habitantes pela média dos números de habitantes nesses mesmos anos. (ANEXO A).

#### Número de cirurgiões-dentistas (CD) com inscrição principal ativa no Conselho Regional de Odontologia (CRO)

Correspondeu ao número de dentistas com inscrição principal ativa nos Conselhos Regionais de Odontologia (CRO) em 2008<sup>54</sup> (ANEXO A) por 10.000 habitantes (“CD-CRO/10.000 habitantes”).<sup>38</sup>

### *Desfechos*

As variáveis de desfecho buscaram refletir a atividade dos serviços odontológicos e a saúde bucal. Foram elas especificamente:

#### Atividade dos serviços odontológicos

##### Índice de Cuidado odontológico (“*Care index*”)

Esta variável de desfecho buscou refletir a intensidade de atividade dos serviços odontológicos direcionada ao grupo etário de 15 a 19 anos. Para tal, foi calculado o Índice de Cuidado Odontológico (“*Care index*”) que correspondeu à proporção de dentes obturados (O) em relação ao total de dentes atacados pela cárie (cariados, perdidos ou obturados - CPOD), em 2010; isto é, O/CPOD para o grupo de 15 a 19 anos de idade em 2010<sup>4,5,6</sup>

Número de procedimentos odontológicos preventivos nos serviços públicos de Odontologia (SUS e ESB/PFS)<sup>62</sup>

(cariostático, selante, flúor tópico, evidenciação de placa, selamento provisório de cavidade).

Correspondeu ao número de procedimentos odontológicos preventivos em 2010 (ANEXO A) para cada cem habitantes, no ano de 2010.

Número de procedimentos odontológicos coletivos nos serviços públicos de Odontologia (SUS e ESB/PFS)<sup>62</sup>

(ações coletivas de flúor gel, bochecho de flúor, escovação supervisionada e exame bucal com finalidade epidemiológica)

Correspondeu ao número de procedimentos odontológicos coletivos em 2010 (ANEXO A) para cada cem habitantes, no ano de 2010.

Número de restaurações nos serviços públicos de Odontologia (SUS e ESB/PFS) <sup>62</sup>  
(restauração de dente permanente anterior e restauração de dente permanente posterior)

Correspondeu ao número de restaurações em 2010 (ANEXO A) para cada cem habitantes, no ano de 2010.

Número de extrações nos serviços públicos de Odontologia (SUS e ESB/PFS) <sup>62</sup>  
(exodontia de dente permanente e exodontia múltipla com alveoloplastia por sextante)

Correspondeu ao número de extrações em 2010 (ANEXO A) para cada cem habitantes, no ano de 2010.

Número total de procedimentos odontológicos nos serviços públicos de Odontologia  
(SUS e ESB/PFS) <sup>62</sup>

Correspondeu ao número de procedimentos preventivos + coletivos + restaurações + extrações em 2010 (ANEXO A) para cada cem habitantes, no ano de 2010.

## Saúde bucal

### Cárie Dental

Correspondeu ao percentual da população de 15 a 19 anos com pelo menos um dente afetado pela cárie (CPOD > 0) em 2010 e à Média CPOD da população de 15 a 19 anos, em 2010. Esses indicadores buscaram refletir o sucesso do dentista em evitar a incidência e a severidade de cárie. As variáveis de desfecho buscaram refletir a saúde bucal dos adolescentes. Foram elas: média de dentes cariados, perdidos e obturados (CPOD) e percentual da população com pelo menos um dente afetado pela cárie (CPOD > 0) em 2010 <sup>4,5,6</sup>. O percentual de CPOD>0 indica a prevalência e o CPOD médio a severidade da cárie na população.

### *Covariáveis*

As covariáveis buscaram refletir o grau de interferência da situação socioeconômica nas capitais sobre as variáveis explicativas e de desfecho.

Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 2010. <sup>63</sup>

Presença ou não de Água fluoretada – 2008.<sup>64</sup>

### Fontes de dados

#### Equipes de Saúde Bucal (ESB)

Em relação às ESB, foi utilizado o banco Histórico de Cobertura da Saúde da Família, Departamento de Atenção Básica (DAB)/Secretaria de Atenção à Saúde (SAS)/Ministério da Saúde.<sup>45</sup> Os dados têm origem no Departamento de Atenção Básica/Secretaria de Atenção à Saúde/Ministério da Saúde.<sup>45</sup> Os dados referentes aos agentes comunitários de saúde, equipes de saúde da família e de saúde bucal foram disponibilizados, a partir de julho de 1998, quando foi implantado o Sistema de captura de dados para pagamento dos incentivos ao PACS e PSF - CAPSI. Para mais detalhes, ver ANEXO B.

#### Cirurgiões-dentistas (CD) vinculados ao Sistema Único de Saúde (SUS).

O Ministério da Saúde, através do Departamento de Informática do SUS (DATASUS), disponibiliza via internet os dados oficiais sobre o número de recursos humanos cadastrados no Brasil, desde agosto de 2005, na base de dados “Informações de Saúde (programa TABNET) - Rede Assistencial – Recursos Humanos”, acesso à “Seleções Disponíveis”, acesso a “Ocupações em geral - ODONTÓLOGO” versus “Conteúdo: Atende ao SUS e Não atende ao SUS”.<sup>60,61</sup> Para mais detalhes, ver ANEXO B. ). O banco foi Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil (CNES).<sup>56, 60,61</sup>

#### Cirurgiões-dentistas (CD) com inscrição principal ativa no Conselho Regional de Odontologia (CRO)

A fonte de dados foi “MORITA, Maria Celeste; HADDAD, Ana Estela; ARAÚJO, Maria Ercília de. Perfil atual e tendências do cirurgião-dentista brasileiro; Maringá: Dental Press International, 2010. 96p.”

O banco foi o Conselho Federal de Odontologia (CFO) - Cirurgiões-dentistas inscritos nas capitais do Brasil no ano de 2008.<sup>54</sup> O Conselho Federal de Odontologia (CFO) possui o banco de profissionais inscritos. Podem ser obtidas as informações quantitativas, de acordo: com a categoria (Auxiliar de Prótese Dentária, Auxiliar de Saúde Bucal, Cirurgião-dentista, Técnico em Prótese Dentária e Técnico em Saúde Bucal); com os Estados da Federação e Distrito Federal (Conselhos Regionais de Odontologia) e com os municípios brasileiros. Sob o ponto de vista legal, todos os profissionais da área odontológica devem estar inscritos nos Conselhos Regionais de Odontologia para poderem realizar o pleno exercício profissional.<sup>59</sup> Os registros nos conselhos regionais alimentam a base de dados do CFO.<sup>59</sup>



### Índice de Cuidado Odontológico e prevalência e severidade de cárie dental

A fonte de dados foi a “Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – SB Brasil 2010 do Ministério da Saúde”.<sup>4,5,6</sup> Para mais detalhes, ver ANEXO B. O banco de dados foi o Projeto Saúde Bucal - 2010 (Projeto SB2010), Departamento de Atenção Básica (DAB)/Secretaria de Atenção à Saúde (SAS)/Ministério da Saúde.<sup>4,5,6</sup>

### Procedimentos odontológicos nos serviços públicos de Odontologia (SUS) e nas ESB/PFS

A fonte de dados foi o “Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA-SUS) do Ministério da Saúde”. Para mais detalhes ver ANEXO B. Banco: Sistema de Informações Ambulatoriais do Sistema Único de Saúde (SIA/SUS)/Ministério da Saúde<sup>62</sup>

### População Residente

A fonte de dados foi o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)/Ministério da Saúde.<sup>38</sup>

### Índice de Desenvolvimento Humano - 2010

A fonte de dados foi a United Nations Program for Development. Ranking IDHM Municípios 2010.<sup>63</sup>

O IDH é constituído por três pilares: saúde, educação e renda. Estes pilares são mensurados da seguinte forma: A) a saúde é medida pela expectativa de vida; B) a educação é medida por: i) média de anos de educação de adultos, que é o número médio de anos de educação recebidos durante a vida por pessoas a partir de 25 anos; e ii) a expectativa de anos de escolaridade para crianças na idade de iniciar a vida escolar, que é o número total de anos de escolaridade que um criança na idade de iniciar a vida escolar pode esperar receber se os padrões prevalecentes de taxas de matrículas específicas por idade permanecerem os mesmos durante a vida da criança; C) a renda é medida pela Renda Nacional Bruta (RNB) per capita expressa em poder de paridade de compra (PPP) constante, em dólar, tendo 2005 como ano de referência.<sup>41</sup>

### Presença ou não de Água fluoretada - 2008

A fonte de dados foi o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)

Coordenação de População e Indicadores Sociais - 2008. <sup>64</sup>

## 9.2 Análise dos dados

Para a análise dos dados foram elaborados os gráficos, figuras, tabelas e as regressões lineares simples e múltiplas. As análises das associações foram sumarizadas de acordo com cada desfecho. Os resultados foram apresentados sob a forma de tabelas. Foi utilizado o software *R versão 2.4.1.7*.

As análises de regressão múltipla visaram responder as seguintes perguntas:

- Quanto da variação entre as capitais brasileiras na atividade odontológica pode ser explicada pela proporção de dentistas disponíveis em cada capital?

- Quanto da variação entre as capitais brasileiras na prevalência e severidade da cárie dentária em jovens de 15 a 19 anos pode ser explicada pela proporção de dentistas disponíveis em cada capital?

O foco principal foi a comparação do Coeficiente de Correlação ao Quadrado ( $R^2$ ) dos diferentes modelos de regressão múltipla.

## 10 RESULTADOS

### ARTIGOS

10.1 **Artigo 1** - Associação entre a disponibilidade de cirurgiões-dentistas e a quantidade de procedimentos odontológicos nos serviços públicos de odontologia nas capitais brasileiras.

#### RESUMO

MATHIAS, Célia Regina de Jesus Caetano, NADANOVSKY, Paulo. *Associação entre a disponibilidade de cirurgiões-dentistas e a quantidade de procedimentos odontológicos nos serviços públicos de odontologia nas capitais brasileiras*. 31 f. 2014. In: MATHIAS, Célia Regina de Jesus Caetano. *A contribuição dos cirurgiões-dentistas para a prevenção e tratamento da cárie em adolescentes nas capitais brasileiras*. 148 f. 2014. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 2014.

Este estudo ecológico incluiu as 27 capitais brasileiras. Ele buscou verificar a associação entre a disponibilidade de cirurgiões-dentistas e a quantidade de procedimentos odontológicos nos serviços públicos de odontologia, tanto nos serviços de odontologia em geral, quanto das equipes de saúde bucal no programa saúde da família (ESB) especificamente. Foram utilizados diversos bancos de dados secundários. Foi identificada associação do número de ESB e de cirurgiões-dentistas no SUS de uma forma geral com o número de procedimentos odontológicos no serviço público; quanto mais ESB e cirurgiões-dentistas mais procedimentos odontológicos, tanto preventivos quanto restauradores. "Mais dentistas" no serviço público de odontologia significaram mais procedimentos preventivos e coletivos, porém um número relativamente pequeno a mais de restaurações. É preocupante a quantidade relativamente pequena de restaurações realizadas pelos dentistas do serviço público no Brasil diante do grande número de dentes com cárie não tratada, identificado pela pesquisa nacional de saúde bucal.

Palavras-chave: Saúde bucal. Cirurgiões-dentistas. IDH. Procedimentos odontológicos. Equipe de saúde bucal. Serviços públicos de Odontologia. SUS. Estudo ecológico.

## ABSTRACT

This ecological study included the 27 state capitals. He sought to determine the association between the availability of dentists and the amount of dental procedures in public dental services, both general dental services, as teams of oral health in the family (ESB) specifically health program. Several secondary databases were used. Association of the number of ESB and dentists in the NHS in general with the number of dental procedures in the public service has been identified; ESB as more and more dentists dental procedures, both preventive as restorers. "Most dentists" in public dental services meant more collective and preventive procedures, but a relatively small number of the most restorations. Worryingly the relatively small amount of restorations performed by dentists of the public service in Brazil on the number of teeth with untreated caries, identified by a national survey of oral health.

Keywords: Oral Health. Dentists. HDI. Dental procedures. Oral health team. Public health of Dentistry. SUS. Ecological study.

## INTRODUÇÃO

### *O Sistema Único de Saúde (SUS)*

A lei número 8.080 de 19 de setembro de 1990 criou o SUS, estabelecendo que a saúde é um direito fundamental do ser humano e dever do Estado. Essa lei explicita os princípios relacionados à oferta da atenção: a universalidade de acesso, a regionalização, a hierarquização dos serviços, a integralidade das ações, a equidade, a descentralização da gestão e a participação comunitária. Portanto, o Estado tem, legalmente, a responsabilidade sobre a oferta de atenção à saúde da população, no Brasil.<sup>1</sup>

Apesar do caráter institucional do SUS, é importante lembrar que a falta de continuidade administrativa das ações em saúde levam a não implantação de serviços e aos retrocessos de serviços já implantados.<sup>2</sup>

Em 1994, o Ministério da Saúde, em consonância com a Organização Mundial da Saúde (OMS), reorganizou a oferta dos serviços de saúde de atenção básica, implantando a Estratégia/Programa Saúde da Família (PSF), no território nacional. A partir disto, também foi possível o reordenamento das ações dos níveis de atenção especializada.<sup>3</sup>

Somente em 2000, houve a inclusão oficial de dentistas nas equipes do PSF. Esta inclusão tornou possível a ampliação das ações de saúde bucal já realizadas no contexto da promoção, proteção e recuperação, com o intuito de intensificar a melhoria do quadro assistencial e epidemiológico no Brasil.<sup>4,5</sup> Portanto, foram necessários seis anos a mais, a partir da criação do PSF, para que a inclusão de dentistas viesse a se tornar possível, na prática dos serviços, na esfera da atenção básica.

Durante o período de 2001 a 2005 ocorreu a ênfase à garantia constitucional, levando financiamento mais estável em saúde, com o avanço da atenção básica via PSF. Neste mesmo período, a saúde bucal se apresentou como importante linha de investigação no contexto do SUS.<sup>6</sup>

Em relação à saúde bucal, recentemente, dois fenômenos aconteceram no Brasil, na esfera privada e na esfera pública: 1) o intenso crescimento das operadoras de planos odontológicos. 2) a saúde bucal como prioridade política do governo federal.<sup>7</sup>

De acordo com o Sistema de Informações de Beneficiários (SIB) da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), em março de 2009 existiam 14,5 milhões de vínculos em planos com cobertura odontológica. Destes vínculos, 11,3 milhões eram a planos exclusivamente

odontológicos, dos quais 90,3% eram contratos novos (celebrados após a regulamentação do setor) e 84,8% eram de contratação coletiva. As maiores taxas de cobertura corresponderam às regiões Sudeste, Centro-Oeste e Sul, com destaque para as capitais e regiões metropolitanas. Quanto à faixa etária dos beneficiários vinculados a planos exclusivamente odontológicos, 22,2% possuíam até 18 anos, 74% encontravam-se na faixa de 19 a 59 anos, e 3,7% com 60 anos ou mais.<sup>7</sup>

Com o avanço das pressões e conquistas populares, a lei federal de criação do SUS foi promulgada, garantindo a saúde como um direito da população e um dever do Estado. O sistema público de prestação de atenção à Saúde Bucal foi reorganizado, com a implantação da política Nacional de Saúde Bucal, em 2004. As “*Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal*” objetivam “a reorganização da atenção em saúde bucal em todos os níveis de atenção, tendo o conceito do cuidado como eixo de reorientação do modelo, respondendo a uma concepção de saúde não centrada somente na assistência aos doentes, mas, sobretudo, na promoção da boa qualidade de vida e intervenção nos fatores que a colocam em risco, pela incorporação das ações programáticas de uma forma mais abrangente e do desenvolvimento de ações intersetoriais.” Atualmente, existem três ações principais: promoção e proteção da saúde (fluoretação das águas de abastecimento, educação em saúde, higiene bucal supervisionada e aplicação tópica de flúor); recuperação; reabilitação.<sup>8</sup>

Na esfera pública, desde 2004, em relação à saúde bucal como prioridade política do governo federal, está implementada a Política Nacional de Saúde Bucal – Brasil Sorridente.<sup>3</sup>

Em 17/03/2004, em Sobral, no Ceará, foi lançada a Política Nacional de Saúde Bucal “*Brasil Sorridente*”. As principais ações norteadoras dessa política são as seguintes: reorganização da atenção básica (Atenção Primária), através da implantação das Equipes de Saúde Bucal (ESB); aumento do acesso à atenção especializada (Atenção Secundária), através da implantação dos “Centros de Especialidades Odontológicas” (CEO) e dos “Laboratórios Regionais de Prótese Dentária” (LRPD); incentivo a fluoretação das águas de abastecimento público.

No “Brasil Sorridente” há articulações interministeriais, gerando interfaces com outras instâncias governamentais, a saber: Plano Nacional de Saúde no Sistema Penitenciário, Programa Saúde na Escola, Plano Nacional para Pessoas com Deficiência e Plano Brasil Sem Miséria.<sup>9</sup> Portanto, parece ratificar-se a intenção governamental de que as ações de saúde bucal tenham uma vinculação estreita com a população mais pobre. As políticas de saúde bucal socialmente orientadas e que agreguem ações de promoção e recuperação da saúde

bucal são dirigidas, prioritariamente, aos municípios que apresentam piores indicadores sócioeconômicos.<sup>9,10,11,12,13</sup>

Os municípios com as condições socioeconômicas mais desfavoráveis tiveram as maiores taxas de exodontias. As políticas de saúde bucal devem priorizar municípios que apresentam piores indicadores sócioeconômicos.<sup>13</sup>

Mesmo antes do ano de 2004, ano oficial de lançamento do “*Brasil Sorridente*”, as ESB começaram a ser implantadas (modalidade I – com a atuação de um dentista, um agente de saúde bucal e um equipamento odontológico - e modalidade II - com a atuação de um dentista, um agente de saúde bucal, um técnico em saúde bucal - TSB e dois equipamentos odontológicos). Já a partir de 2001, há dados de cobertura do PSF com ESB para algumas capitais, mas somente a partir de 2010 há registros da modalidade I para todas as capitais brasileiras. Em relação à modalidade II, em 2010, há registros somente para onze (11) capitais. Logo, em dezesseis capitais brasileiras a modalidade II, em 2010, não havia sido implantada.<sup>14</sup>

Os investimentos financeiros vêm sendo realizados, visando à expansão do número de ESB.<sup>3</sup> A expansão das ESB parece ocorrer principalmente nos municípios com maior pobreza, provavelmente, com maior necessidade de atendimentos clínicos, além da ênfase aos procedimentos coletivos, constituindo, assim, uma possibilidade de resposta social à população.<sup>9,11</sup>

Com a municipalização das ações de saúde, os municípios que possuíam nenhuma ou quase nenhuma assistência odontológica, caracterizada por ações centradas na extração de dentes e uma demanda reprimida pela ausência de serviços restauradores, passaram a contar com uma equipe de saúde bucal acompanhando cada duas equipes de saúde da família. Isto possibilitou o aumento da oferta.<sup>15</sup>

A busca aos serviços odontológicos pela população parece ter uma relação positiva com a ocorrência de dor de dente nos últimos seis meses e com a autopercepção da saúde bucal, mais do que com o fato da população estar coberta ou não pela ESB.<sup>16</sup>

Houve, entre 1994 e 2007, um decréscimo nas tendências das taxas mensais de restaurações e extrações dentárias no serviço público de atenção odontológica no Brasil.<sup>17</sup> Por outro lado, entre 2000 e 2007 ocorreu um aumento dos procedimentos odontológicos por mil habitantes (principalmente, nas regiões norte e nordeste). O incremento destes procedimentos, após a implantação da ESB, foi considerado moderado, quando comparado ao aumento em outubro/1999 que havia sido de 30%, sendo este último um reflexo do caráter atrasado e, por isso, apressado de municipalização, no país.<sup>17</sup>

Quanto às alterações no tipo de procedimentos realizados após a inclusão da ESB, houve o aumento de 16% dos procedimentos coletivos e, paradoxalmente, o declínio de 7% dos procedimentos clínicos preventivos, sendo esta redução incompatível com a filosofia do funcionamento da ESB, segundo os mesmos autores. Eles sinalizam que a saída do dentista do consultório para realização de visitas domiciliares e a realização de atividades fora do consultório, em excesso, podem explicar esta situação. Caso isto corresponda à verdade, é possível que os profissionais TSB e ASB estejam sendo subutilizados por não desenvolverem as atividades preventivas, dentro de seus respectivos espectros de atuação, ou por não estarem registrando corretamente os procedimentos preventivos realizados.<sup>17</sup>

De acordo com o Departamento de Informática do SUS (DATASUS) nas capitais brasileiras havia 1.930, 2.446 e 2.763 ESB em 2007, 2010 e 2012, respectivamente.<sup>18</sup>

#### *Número de cirurgiões-dentistas no Brasil*

No ano 2000, havia 153.412 dentistas no Brasil, sendo que na área urbana havia 152.171 (99%);<sup>19</sup> em 2006 havia um total de 217.217 dentistas.<sup>20</sup> Nesse mesmo ano os países com maior número de faculdades de Odontologia, foram: Índia (206), Brasil (191) e China (93).<sup>21</sup> De cem dentistas no mundo, vinte deles estão no Brasil.

No começo dos anos 2000, a relação dentista/população, em alguns países era de: Brasil (1:877); Reino Unido (1:1.722); Estados Unidos da América (1:2.338); Alemanha (1:1.265); Japão (1:1.342); África do Sul (1:8.151).<sup>22</sup> Esses dados demonstram que no Brasil há uma grande disponibilidade de dentistas, mesmo comparando-se com países mais ricos e desenvolvidos.

No Brasil, em 2008, havia 219.575 dentistas registrados no CRO, concentrados principalmente nas regiões Sul e Sudeste, correspondendo a um terço do total. Nas capitais havia 94.610 dentistas.<sup>23</sup> A região Sudeste é a que possui maior proporção dentista/população. Isto demonstra o gradiente diferenciado quanto à oferta de mão-de-obra odontológica, preponderantemente, nas áreas consideradas mais desenvolvidas do país.<sup>24</sup> Um terço dos dentistas no Brasil está no estado de São Paulo. A relação dentista por habitante, nas diferentes áreas do Brasil, demonstra as desigualdades regionais existentes.<sup>23</sup> Os especialistas, em maior número, são das áreas de Ortodontia e Endodontia. O CEO inclui essas duas áreas de especialização.<sup>23</sup>

A participação de dentistas nas ESB vem aumentando. Parece haver um reaquecimento da profissão.<sup>23</sup> No entanto, este reaquecimento continua a ser desigual no país



e parece estar fortemente ligado ao aumento do número de dentistas que não atuam no SUS. No entanto, no Brasil, têm sido realizados importantes investimentos financeiros visando à expansão do número de ESB.<sup>3</sup>

Em relação aos cirurgiões-dentistas que atuavam nas capitais do Brasil, houve grande diferença percentual entre os dentistas que trabalham no SUS e entre os que não trabalham no SUS, no período entre de 2007 e 2012. Neste período, praticamente não houve mudança do número de dentistas que atuam no SUS, passando de 14.334 para 13.921. Por outro lado, no mesmo período, houve aumento do número de dentistas que não atuam no SUS, passando de 15.255 para 30.174.<sup>25</sup>

No Brasil, o número de cirurgiões-dentistas que atuavam nas ESB, entre janeiro de 2003 e dezembro de 2008, aumentou de 4.320 para 13.807.<sup>14</sup> Nas capitais, o número de dentistas que atuavam em ESB, entre agosto de 2007 e dezembro de 2010, aumentou de 2.184 a 2.791.<sup>25</sup>

Em outubro de 2009, apenas 27% do total de dentistas cadastrados no Sistema de Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (SCNES) atuavam no serviço público. O percentual de dentistas que atendiam no SUS variou no Brasil, de 13% no Distrito Federal a 78% no Maranhão, demonstrando mais um aspecto da desigualdade regional no serviço odontológico brasileiro.<sup>23</sup> Logo, é importante lembrar que vem persistindo o quadro de diferenciação regional quanto ao número de dentistas e, por conseguinte, da possibilidade de oferta desigual de atividade odontológica para a população brasileira.

Mesmo após a implantação das ESB, a atenção odontológica continuou a incluir as demais unidades já prestadoras de serviços odontológicos no país, tais quais, os postos e os centros de saúde, os ambulatórios especializados, as escolas e os hospitais.

Há muitos anos a sociedade brasileira vem formando uma quantidade elevada de cirurgiões-dentistas. Mesmo tendo como parâmetro os países desenvolvidos, o número de dentistas no Brasil é elevado. Além disso, o governo brasileiro tem estimulado a atividade odontológica através do sistema estatal de saúde, o SUS. Portanto, tem havido um investimento da sociedade brasileira em dentistas, o que demonstra um esforço em aumentar a atividade dos serviços odontológicos. Logo, ao invés de presumir, é fundamental avaliar até que ponto “mais dentistas” de fato significa mais atividade odontológica. Essa avaliação pode contribuir para que políticas públicas sejam melhor informadas e direcionadas a objetivos adequados. Ao nosso conhecimento, até hoje não houve tentativa de realizar essa avaliação no Brasil e poucas em outros lugares.

Este estudo buscou verificar a associação da disponibilidade de cirurgiões-dentistas no serviço público (SUS de uma forma geral e ESB especificamente) com a intensidade de atividades odontológicas no serviço público (SUS de uma forma geral e ESB especificamente), nas capitais dos Estados brasileiros e Distrito Federal.

## 2. MÉTODOS:

Trata-se de um estudo ecológico seccional, em que as vinte e sete unidades de análise foram as capitais dos Estados brasileiros e do Distrito Federal. Os bancos de dados utilizados foram os seguintes:

- Histórico de Cobertura da Saúde da Família, Departamento de Atenção Básica (DAB)/Secretaria de Atenção à Saúde (SAS)/Ministério da Saúde<sup>3,14</sup>
- Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil (CNES)<sup>26</sup>
- Sistema de Informações Ambulatoriais do Sistema Único de Saúde (SIA/SUS)/Ministério da Saúde<sup>27</sup>
- População Residente, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)/Ministério da Saúde.<sup>24</sup>

As variáveis explicativas buscaram refletir o investimento em serviços odontológicos públicos no presente ou no passado recente; ou seja, buscaram refletir o esforço de cada capital em termos do número de dentistas disponíveis no serviço público. Foram elas especificamente:

- O número de Equipes de Saúde Bucal no Programa Saúde da Família nas modalidades I e II (ESB)<sup>3,14</sup> por dez mil habitantes (“ESB/10.000 habitantes”). O número de ESB foi representado pela média dos números de ESB nos anos 2005 a 2008 e o número de habitantes pela média dos números de habitantes nesses mesmos anos;
- O número de cirurgiões-dentistas vinculados aos serviços públicos de Odontologia do SUS (incluindo os cirurgiões-dentistas que atuam nas ESB e demais unidades de atendimento odontológico do SUS)<sup>26</sup> por dez mil habitantes (“CD-SUS/10.000 habitantes”). O número de CD-SUS foi representado pela média dos números de CD-SUS nos anos 2005 a 2008 e o número de habitantes pela média dos números de habitantes nesses mesmos anos.

As variáveis de desfecho buscaram refletir a atividade dos serviços odontológicos públicos. Para tal, foram calculados os números de procedimentos odontológicos mais comuns, para cada cem habitantes, no ano de 2010. Foram esses:

- Número de procedimentos odontológicos preventivos por 100 habitantes (aplicação de carioestático (por dente), aplicação de selante (por dente), aplicação tópica de flúor (individual por sessão), evidenciação de placa bacteriana e selamento provisório de cavidade dentária).
- Número de procedimentos coletivos por 100 habitantes (ação coletiva de aplicação tópica de flúor gel, ação coletiva de bochecho fluorado, ação coletiva de escovação dental supervisionada, ação coletiva de exame bucal com finalidade epidemiológica);

- Número de procedimentos restauradores por 100 habitantes (restauração de dente permanente anterior e posterior);
- Número de extrações por 100 habitantes (exodontia de dente permanente, exodontia múltipla com alveoloplastia por sextante);
- Número total de procedimentos odontológicos por 100 habitantes (soma dos procedimentos preventivos, coletivos, restauradores e extrações).

Com o intuito de avaliar o grau de interferência da situação socioeconômica nas capitais sobre as variáveis explicativas e de desfecho, foi considerada a covariável “Índice de Desenvolvimento Humano” (IDH) de 2010<sup>28</sup>.

Para as análises dos dados, foi utilizado o software *R versão 2.4.1.7*. Foram elaborados gráficos de dispersão e regressões lineares simples e múltiplas.

### 3. RESULTADOS:

O número de ESB nas capitais foi em média 0,55 e variou de 0,01 a 2,61 por 10 mil habitantes em Cuiabá e João Pessoa respectivamente. O número de CD-SUS foi em média 4,23 e variou de 1,92 a 7,18 por 10 mil habitantes em Macapá e Vitória, respectivamente (Tabela 1).

O procedimento odontológico mais prestado pelas ESB foram os chamados “procedimentos coletivos”, com uma média de 19,18 por 100 habitantes, variando de zero em Cuiabá e Belém a 102 em Fortaleza. Em seguida, foram os “procedimentos preventivos”, com média de 5,67 por 100 habitantes e variando de um em quatro capitais a 33 em João Pessoa. A média de restaurações por 100 habitantes foi menor do que quatro (Tabela 2).

O procedimento odontológico mais prestado pelos CD-SUS também foi o grupo do “procedimentos coletivos”, com uma média de 29,85 por 100 habitantes, variando de zero em Florianópolis a 102 em Fortaleza. Em seguida, foram os “procedimentos preventivos”, com média de 12,67 por 100 habitantes e variando de três em Maceió e Macapá a 44 em Belém. A média de restaurações por 100 habitantes foi menor do que oito (Tabela 3).

O IDH variou de 0,72 em Maceió a 0,85 em Florianópolis e Vitória (Tabela 4).

Parte 1 - Número de ESB/10.000 habitantes em relação à quantidade de procedimentos odontológicos por 100 habitantes nas ESB.

#### *Regressão Linear simples*

Houve uma associação positiva entre o número de ESB por 10.000 habitantes e a quantidade de procedimentos odontológicos por 100 habitantes nas ESB. As capitais com o número de ESB/10.000 habitantes mais elevado realizaram: mais procedimentos preventivos ( $R^2=0.660$  e  $p\text{-valor} < 0,01^*$ ), restauradores ( $R^2=0.623$  e  $p\text{-valor} < 0,01^*$ ), de extrações ( $R^2=0.3344$  e  $p\text{-valor} < 0,01^*$ ), coletivos ( $R^2=0.148$  e  $p\text{-valor} = 0,05^*$ ) e total de procedimentos odontológicos ( $R^2=0.3826$  e  $p\text{-valor} < 0,01^*$ ). (Figura 1)

#### *Regressão Linear Múltipla*

A inclusão da variável IDH não alterou a direção e pouco alterou a magnitude das associações observadas entre o número de ESB por 10.000 habitantes e a quantidade de procedimentos odontológicos por 100 habitantes nas ESB. Os modelos explicativos para os

procedimentos preventivos e restaurações aumentaram os coeficientes de determinação de 0,66 para 0,73 e de 0,62 para 0,66, respectivamente. O número de ESB permaneceu estatisticamente significativo em quase todos os modelos, com a exceção dos procedimentos coletivos, em que o p-valor foi de 0,06.

Controlando para diferenças no IDH, uma ESB a mais (por 10.000 habitantes) estava associada a mais 32,86 procedimentos odontológicos (por 100 habitantes), sendo: 15,58 procedimentos coletivos, 10,65 procedimentos preventivos, 5,78 restaurações e 0,84 extrações (Tabela 5).

Parte 2 – Número de CD - SUS/10.000 habitantes em relação à quantidade de procedimentos odontológicos por 100 habitantes no SUS.

#### *Regressão Linear simples*

Houve uma associação positiva entre o número de CD - SUS por 10.000 habitantes e a quantidade de procedimentos restauradores, de extrações e total de procedimentos odontológicos por 100 habitantes nos serviços odontológicos dos SUS. As capitais com o número de CD - SUS/10.000 habitantes mais elevado realizaram: mais procedimentos restauradores ( $R^2=0.4784$  e p-valor  $< 0,01$ ), extrações ( $R^2=0.127$  e p-valor  $< 0,07$ .) e total de procedimentos odontológicos ( $R^2=0.1677$  e p-valor =  $0,03^*$ ). (Figura 2)

#### *Regressão Linear Múltipla*

A inclusão da variável IDH não alterou a direção e pouco alterou a magnitude das associações observadas entre o número de CD - SUS por 10.000 habitantes e a quantidade de procedimentos restauradores e para o total de procedimentos odontológicos por 100 habitantes nos serviços odontológicos dos SUS. Os modelos explicativos para os procedimentos restauradores e para o total de procedimentos odontológicos apresentaram os coeficientes de determinação de 0,48 para 0,50 e de 0,17 para 0,17, respectivamente. No entanto, a inclusão da variável IDH alterou a direção e a magnitude da associação observada entre o número de CD - SUS por 10.000 habitantes e a quantidade de procedimentos de extrações por 100 habitantes. O modelo explicativo para os procedimentos de extrações aumentou o coeficiente de determinação de 0,13 para 0,38. O número de CD-SUS permaneceu estatisticamente significativo em somente três modelos: procedimentos restauradores, de extrações e total de

procedimentos odontológicos em que os P valores foram respectivamente,  $< 0,01^*$ ,  $0,02^*$  e  $0,03^*$ .

Controlando para diferenças no IDH, um CD-SUS a mais (por 10.000 habitantes) estava associado a mais 10,35 procedimentos odontológicos (por 100 habitantes), sendo: 6,32 procedimentos coletivos, 1,58 procedimentos preventivos, 2,19 restaurações e 0,26 extrações (Tabela 6).

#### 4. DISCUSSÃO:

No Brasil, vem havendo tanto o incentivo à formação de cirurgiões-dentistas, tornando o número de profissionais habilitados muito elevado<sup>24,22,23</sup>, quanto o incentivo crescente às atividades odontológicas, via SUS.<sup>3</sup>

Com base neste estudo verificou-se que "Mais dentistas" no serviço público de Odontologia significaram mais procedimentos preventivos e coletivos, porém um número relativamente pequeno a mais de restaurações; de acordo com a quantidade de cavidades de cárie não tratadas no Brasil, o número de restaurações realizadas por cada dentista ou cada ESB para cada 100 habitantes parece ter sido muito menor do que o esperado e o possível, considerando-se a quantidade de procedimentos preventivos e coletivos realizados.

A principal atividade odontológica das ESB e do SUS, de uma forma geral, foi preventiva, abrangendo: a aplicação tópica de flúor gel, supervisão de bochecho fluorado, supervisão de escovação dental, exame bucal com finalidade epidemiológica, aplicação de cariostático, de selante, evidenciação de placa bacteriana e selamento provisório de cavidade dentária. O número de procedimentos preventivos (incluindo os coletivos) superou em muito o número de restaurações e de extrações dentárias. Ajustando para diferenças no Índice de Desenvolvimento Humano entre as capitais, estimamos que, se uma capital instalar uma ESB a mais (por 10 mil habitantes), ela pode esperar um aumento de aproximadamente 26 procedimentos preventivos / coletivos para cada 100 habitantes, mas um aumento de somente seis restaurações. Com a contratação de um cirurgião-dentista a mais para o SUS de uma forma geral os aumentos equivalentes serão respectivamente de aproximadamente oito procedimentos preventivos / coletivos e duas restaurações. Esses dados sugerem que o grande esforço do serviço público de Odontologia está na prevenção da cárie dentária, muito mais do que no tratamento restaurador.

Em consonância com este quadro, em um estudo sobre as séries de procedimentos odontológicos realizadas nos serviços públicos brasileiro, 1994-2007, foi verificado um decréscimo nas tendências das taxas mensais de restaurações e extrações dentárias no serviço público de atenção odontológica no Brasil.<sup>17</sup>

A grande parcela da população brasileira é atendida no setor odontológico público. De acordo com os dados da pesquisa nacional de saúde bucal, realizada em 2010, 42% das pessoas que relataram ter ido ao dentista no ano anterior, disseram que foram atendidas no setor público, 20% por dentista particular e 10% através de plano de saúde / convênios.<sup>29,30</sup>



As políticas de saúde bucal vêm sendo dirigidas, prioritariamente, aos municípios que apresentam piores indicadores socioeconômicos.<sup>9,10,11,12,13,31</sup> Concomitantemente, os investimentos financeiros vem sendo realizados, visando à expansão do número de ESB.<sup>3</sup> Esta expansão parece ocorrer principalmente nos municípios com maior pobreza, provavelmente, com maior necessidade de atendimentos clínicos, além da ênfase aos procedimentos coletivos, constituindo, assim, uma possibilidade de resposta social à população.<sup>9,11</sup> A implantação e expansão das ESB/PFS possibilitaram o aumento da oferta.<sup>15</sup> No entanto, na prática, durante a coleta de dados, a ausência da modalidade II das ESB/PFS em 16 capitais até o ano de 2010 foi observada e houve um retrocesso na implantação de ESB/PFS em algumas capitais, ratificando o caráter de descontinuidade administrativa das ações em saúde, causando a desativação de serviços já implantados, assim como a não implantação de serviços.<sup>2,3</sup>

O quadro de diferenciação regional persiste quanto ao número de dentistas tanto nas ESB/PFS, quanto nos serviços públicos de Odontologia e, por conseguinte, persiste o quadro de oferta desigual da atividade odontológica para a população brasileira<sup>23</sup>. O percentual de dentistas que atendiam no SUS variou, no Brasil, no período de 2009, de 13% no Distrito Federal a 78% no Maranhão.<sup>23</sup>

Observa-se que as “*Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal*” não ocorrem de forma harmônica, na prática, em relação às respectivas três ações principais: promoção e proteção da saúde (fluoretação das águas de abastecimento, educação em saúde, higiene bucal supervisionada e aplicação tópica de flúor); recuperação; reabilitação.<sup>8</sup>

Os profissionais da Odontologia participam da prevenção e da promoção das doenças bucais. Já para a realização de ações de natureza curativa e reabilitadora a participação do dentista é imprescindível, visando o tratamento clínico para a população que foi atingida pelas patologias bucais (por exemplo, cárie) e suas consequências.

É preocupante a quantidade relativamente pequena de restaurações realizadas pelos dentistas do serviço público no Brasil diante do grande número de dentes com cárie não tratada, identificado pela pesquisa nacional de saúde bucal. De acordo com essa pesquisa, para uma amostra representativa da população brasileira entre 12 e 74 anos de idade, havia 137 dentes com cárie não tratada para cada 100 habitantes<sup>29,30</sup>. Como explicar então que a quantidade de restaurações em dentes permanentes realizadas pelos dentistas do serviço público foi menor do que oito por 100 habitantes? Mais ainda, ao mesmo tempo em que tão poucas das cavidades de cárie foram restauradas, foram realizados mais de 42 procedimentos coletivos e preventivos. Mesmo se esses procedimentos preventivos forem efetivos na prevenção de cárie, que é uma suposição controversa, especialmente em populações expostas

a pasta com flúor ou água fluoretada, como é o caso da população brasileira, eles não são substitutos para restaurações quando já há cavidade de cárie.

Esta pesquisa representa um estudo de associação pioneiro e, apesar das limitações, possibilitou verificar o conhecimento, através da pesquisa científica. Ao nosso conhecimento, até hoje não houve tentativa de realizar essa avaliação no Brasil e poucas em outros lugares. Possui como aspecto positivo a utilização bancos de dados secundários oficiais. Estes bancos são acessados para a formulação de políticas públicas e gerenciamento. Como aspecto negativo, os bancos secundários pode apresentar sub e/ou supernotificação. Visando diminuir este aspecto negativo, após outubro de 1999, foi estabelecido o Piso da Atenção Básica (PAB). Este piso determinou um valor per capita para o pagamento das ações e serviços da Atenção Básica, gerando uma maior confiabilidade dos dados.<sup>5</sup> Outro aspecto se refere aos registros das atividades de produção consideradas tradicionais, tais quais, as consultas, as exodontias e as restaurações, que têm maior constância e confiabilidade. Os registros de atividades consideradas menos tradicionais, tais quais as coletivas apresentam problemas quanto ao preenchimento e padronização. Um outro aspecto negativo é que o sistema não possui um registro individual do paciente, impedindo a realização de pesquisas sobre a procedência dos pacientes, sobre fluxos de demanda, sobre a caracterização da clientela em relação aos serviços consumidos.<sup>14</sup> O fluxo de transmissão da informação dos procedimentos realizados pelas unidades de saúde segue o sentido “Secretaria Municipal de Saúde para Ministério da Saúde”. Durante esta etapa, pode haver a sub-notificação das informações.<sup>32</sup> No entanto, apesar deste aspectos negativos, é importante destacar o grande esforço realizado ao longo do tempo para a melhoria dos registros dos procedimentos odontológicos no Brasil.<sup>3,25</sup>

Este estudo possui as limitações inerentes a um estudo ecológico. A unidade de análise não é o indivíduo; portanto, a relação entre o fator de exposição e o evento pode não estar ocorrendo ao nível do indivíduo, levando ao risco de falácia ecológica. Outra limitação importante é a dificuldade em estabelecer relação causal<sup>33</sup>. No entanto, encontramos as seguintes vantagens, de forma relativa: a facilidade de execução, a tendência ao baixo custo de execução, a facilidade analítica e capacidade de gerar novas hipóteses.

## 5. CONCLUSÃO:

Esta pesquisa identificou associação do número de ESB e de cirurgiões-dentistas no SUS de uma forma geral com o número de procedimentos odontológicos no serviço público; quanto mais ESB e cirurgiões-dentistas mais procedimentos odontológicos, tanto preventivos quanto restauradores. "Mais dentistas" no serviço público de odontologia significaram mais procedimentos preventivos e coletivos, porém um número relativamente pequeno a mais de restaurações; de acordo com a quantidade de cavidades de cárie não tratadas no Brasil, o número de restaurações realizadas por cada dentista ou cada ESB para cada 100 habitantes parece ter sido muito menor do que o esperado e o possível, considerando-se a quantidade significativa de procedimentos preventivos e coletivos realizados.

Pesquisadores e autoridades devem investigar em estudos futuros as razões para essa aparente discrepância indesejável entre a intensidade dos esforços preventivos e restauradores dos dentistas no serviço público brasileiro. Pode-se até discutir a pertinência do tempo gasto pelos dentistas em atividades de baixíssima complexidade como aplicação tópica de flúor e instrução de escovação dentária, mas é indiscutível a necessidade e a possibilidade de aumentar o tempo gasto por eles em procedimentos que, legalmente no Brasil, somente os mesmos podem realizar, como restaurações de dentes.

Tabela 1 – Número de Equipes de Saúde Bucal do Programa de Saúde da Família (ESB/PSF) e de cirurgiões-dentistas dos serviços odontológicos do SUS (CD-SUS) - 2005 a 2008 e número de habitantes – 2008, nas capitais das Unidades da Federação e Distrito Federal – Brasil.

Capitais	Número de ESB em 2005*	Número de ESB em 2006*	Número de ESB em 2007*	Número de ESB em 2008*	Número de CD-SUS em 2005*	Número de CD-SUS em 2006*	Número de CD-SUS em 2007*	Número de CD-SUS em 2008*	Número de habitantes em 2008	ESB/10.000 habitantes 2005-2008	CD - SUS/10.000 habitantes 2005-2008
Rio Branco	15,83	18,08	19,83	20,33	127	116,75	129,33	128,33	301.398	0,6	4,03
Maceió	28	28,5	30,67	33	475,6	474	455,25	446,92	924.143	0,33	5,02
Macapá	10,25	11,5	11,67	18,08	61,8	56,25	75,17	88,42	359.020	0,35	1,92
Manaus	5	19,5	50	53	472,6	468,42	516,92	538,75	1.709.010	0,19	2,95
Salvador	71,83	83	80,83	67, 67	614	1.208,33	1.223,33	1.216,5	2.948.733	0,27	3,84
Fortaleza	18,5	84,75	207, 17	163, 67	600,2	628,75	751,58	781,83	2.473.614	0,49	2,84
Brasília	13,58	8,75	1,46	2,83	750	747,08	732,83	739,5	2.557.158	0,03	3,06
Vitória	16,08	13,17	8,83	26,08	228,2	235,5	226,83	221,25	317.817	0,51	7,18
Goiânia	22,67	19,33	25,17	35,83	511,4	438,67	487,25	641,17	1.265.394	0,21	4,22
São Luís	31,33	35,58	35,42	35,08	489,4	412,25	385,75	372,92	986.826	0,35	4,17
Cuiabá	0	0	0,17	1	252	284,17	300	328	544.737	0,01	5,36
Campo Grande	44,33	46	49	54,33	433,6	440,5	470,42	516,5	747.189	0,64	6,12
Belo Horizonte	186,25	188,42	182,67	182	710	670,08	661,67	624,5	2.434.642	0,77	2,77
Belém	5,5	6	5,08	5,17	351,4	349,5	367,67	382,33	1.424.124	0,04	2,54
João Pessoa	178,83	177,58	173,92	176	571,6	456,83	448,5	458,42	693.082	2,61	7,14
Curitiba	106,42	116,33	129,42	139,08	708,4	697,67	691,25	699,83	1.828.092	0,68	3,89
Recife	85,83	81,67	87,5	102,83	569,8	494,42	503,25	526	1.549.980	0,59	3,43
Teresina	119,41	131,58	141,83	149,33	500,6	509,33	493,25	479,42	802.416	1,69	6,18
Rio de Janeiro	9,25	12,75	25,67	49,92	1.392,2	1.444,5	1.381,17	1.569	6.161.047	0,04	2,36
Natal	56,5	86,25	81,08	84,25	439,4	455,58	458,25	472,17	798.065	0,98	5,76
Porto Alegre	7,5	6,75	6,42	7,67	457,4	361,33	365,08	369,67	1.430.220	0,05	2,7
Porto Velho	16,08	22,58	27,83	33,25	90,6	98	112,67	146,17	379.186	0,66	2,94
Boa Vista	3	3	9, 83	15,5	101,2	108,75	137,67	163,75	260.930	0,31	5,06
Florianópolis	8,92	9	11,67	33,42	196,8	176,67	162,67	182,58	402.346	0,39	4,43

São Paulo	13	21,83	53,75	76,83	3.694,8	3.133,75	2.505,08	2.563	10.990.249	0,04	2,7
Aracaju	49,58	52,25	56,25	59,75	258	263,33	280,08	283,33	536.785	1,07	5,28
Palmas	17,67	18	20,33	25	148,6	121	133,17	134,42	184.010	0,96	6,35
Média	42,26	48,23	56,8	61,14	563,21	550,05	535,41	558,32	1.667.044,93	0,55	4,23
Desvio-padrão	51,37	53,09	60	55,39	684,41	606,06	501,28	519,69	2.242.859,09	0,57	1,53

\* Número correspondente à média dos 12 meses do ano.

Fonte: Histórico de Cobertura da Saúde da Família, Departamento de Atenção Básica (DAB)/Secretaria de Atenção à Saúde (SAS)/Ministério da Saúde <sup>3,14</sup>, Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil (CNES) <sup>26</sup> e População Residente, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)/Ministério da Saúde. <sup>24</sup>

Tabela 2 – Número de procedimentos preventivos, coletivos, restauradores, de extrações e número total de procedimentos odontológicos realizados pelas Equipes de Saúde Bucal do Programa de Saúde da Família (ESB/PFS), nas capitais das Unidades da Federação e Distrito Federal – Brasil - 2010.

Capitais	Número de procedimentos preventivos - ESB - 2010	Número de procedimentos coletivos - ESB - 2010	Número de procedimentos restauradores - ESB - 2010	Número de extrações - ESB - 2010	Número total de procedimentos odontológicos - ESB - 2010*	Número de habitantes- 2010	Número de procedimentos preventivos - ESB por 100 habitantes - 2010	Número de procedimentos coletivos - ESB por 100 habitantes - 2010	Número de procedimentos restauradores - ESB por 100 habitantes - 2010	Número de extrações- ESB por 100 habitantes -2010	Número total de procedimentos odontológicos - ESB por 100 habitantes - 2010*
Rio Branco	3.071	90.220	6.068	2.466	101.825	336.038	1	27	2	1	31
Maceió	14.715	364.766	11.113	4.608	395.202	932.748	2	39	1	0	42
Macapá	9.460	21.740	6.187	11.183	48.570	398.204	2	6	2	3	13
Manaus	27.614	183.712	21.966	3.774	237.066	1.802.014	2	10	1	0	13
Salvador	26.716	147.046	21.230	6.874	201.866	2.675.656	1	6	1	0	8
Fortaleza	117.194	2.504.428	102.613	37.816	276.2051	2.452.185	5	102	4	2	113
Brasília	16.570	999	5.569	498	23.636	2.570.160	1	0	0	0	1
Vitória	37.675	203.419	26.004	4.338	271.436	327.801	12	62	8	1	83
Goiânia	26.405	11.777	25.385	6.605	70.172	1.302.001	2	1	2	1	6
São Luís	26.500	50.967	25.800	8.579	111.846	1.014.837	3	5	3	1	12
Cuiabá	78	0	165	106	349	551.098	0	0	0	0	0
Campo Grande	99.446	3.533	54.209	8.830	166.018	786.797	13	0	7	1	21
Belo Horizonte	189.636	179.535	66.026	31.894	467.091	2.375.151	8	8	3	1	20
Belém	1.775	9.009	782	282	11.848	1.393.399	0	1	0	0	1
João Pessoa	241.068	280.986	94.113	16.408	632.575	723.515	33	39	13	2	87
Curitiba	255.953	741.112	72.069	18.354	1.087.488	1.751.907	15	42	4	1	62
Recife	53.180	310.997	57.111	16.768	438.056	1.537.704	4	20	4	1	29
Teresina	51.958	271.370	70.209	14.037	407.574	814.230	6	33	9	2	50
Rio de Janeiro	139.318	276.754	31.229	8.241	455.542	6.320.446	2	4	0	0	6
Natal	37.323	197.226	17.266	6.160	257.975	803.739	5	25	2	1	33
Porto Alegre	13.393	18.230	3.413	1.175	36.211	1.409.351	1	1	0	0	2

Porto Velho	10.785	63.490	18.965	7.745	100.985	428.527	3	15	4	2	24
Boa Vista	12.095	4.744	11.923	5.381	34.143	284.313	4	2	4	2	12
Florianópolis	13.444	389	19.113	4.155	37.101	421.240	3	1	5	1	9
São Paulo	290.819	1.118.034	202.981	48.921	1.660.755	11.253.503	3	10	2	0	15
Aracaju	87.982	161.763	77.394	13.320	340.459	571.149	15	28	14	2	59
Palmas	15.078	73.534	24.142	3.602	116.356	228.332	7	32	11	2	52
Média	67.379,67	269.991,85	39.742,41	10.819,26	387.933,18	1.683.927,59	5,67	19,18	3,93	1	29,78
Desvio-padrão	84.356,42	510.560,51	44.071,65	11.761,04	597.607,93	2.283.768,54	7,01	23,51	3,97	0,88	29,72

\* Número correspondente à soma dos procedimentos preventivos, coletivos, restauradores e extrações.

Fonte: Sistema de Informações Ambulatoriais do Sistema Único de Saúde (SIA/SUS)/Ministério da Saúde <sup>27</sup> e População Residente, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)/Ministério da Saúde. <sup>24</sup>

Tabela 3 – Número de procedimentos preventivos, coletivos, restauradores, de extrações e número total de procedimentos odontológicos realizados pelos cirurgiões-dentistas dos serviços odontológicos do SUS, nas capitais das Unidades da Federação e Distrito Federal – Brasil - 2010.

Capitais	Número de procedimentos preventivos - SUS-2010	Número de procedimentos coletivos - SUS - 2010	Número de procedimentos restauradores - SUS- 2010	Número de extrações - SUS - 2010	Número total de procedimentos odontológicos -SUS - 2010*	Número de habitantes- 2010	Número de procedimentos preventivos - SUS por 100 habitantes - 2010	Número de procedimentos coletivos - SUS por 100 habitantes - 2010	Número de procedimentos restauradores - SUS por 100 habitantes - 2010	Número de extrações- SUS por 100 habitantes -2010	Número total de procedimentos odontológicos - SUS por 100 habitantes - 2010*
Rio Branco	41.811	321.441	38.950	15.021	417.223	336.038	13	96	12	5	126
Maceió	26.002	462.991	28.694	9.601	527.288	932.748	3	50	3	1	57
Macapá	10.702	22.050	6.685	11.228	50.665	398.204	3	6	2	3	14
Manaus	142.439	263.559	115.262	26.937	548.197	1.802.014	8	15	6	2	31
Salvador	165.660	248.594	118.259	77.360	609.873	2.675.656	6	9	5	3	23
Fortaleza	120.565	2.504.528	111.275	39.710	2.776.078	2.452.185	5	102	5	2	114
Brasília	180.065	63.533	81.046	31.680	356.324	2.570.160	7	2	3	1	13
Vitória	58.129	280.474	35.930	7.016	381.549	327.801	18	86	11	2	117
Goiânia	91.100	211.331	74.289	16.732	393.452	1.302.001	7	16	6	1	30
São Luís	54.139	62.303	56.613	30.271	203.326	1.014.837	5	6	6	3	20
Cuiabá	27.849	66.085	37.620	10.703	142.257	551.098	5	12	7	2	26
Campo Grande	290.626	466.589	157.665	31.179	946.059	786.797	37	59	20	4	120
Belo Horizonte	207.846	418.081	74.388	38.243	738.558	2.375.151	9	18	3	2	32
Belém	617.063	36.211	115.021	33.693	801.988	1.393.399	44	3	8	2	57
João Pessoa	259.178	281.803	112.883	25.174	679.038	723.515	36	39	16	3	94
Curitiba	522.823	1.536.726	168.058	40.324	2.267.931	1.751.907	30	88	10	2	130
Recife	143.863	313.949	160.232	33.284	651.328	1.537.704	9	20	10	2	41
Teresina	59.125	274.131	120.754	25.288	479.298	814.230	7	34	15	3	59
Rio de Janeiro	781.063	583.485	137.980	41.320	1.543.848	6.320.446	12	9	2	1	24
Natal	63.118	197.875	41.213	15.923	318.129	803.739	8	25	5	2	40
Porto Alegre	241.203	76.790	41.572	20.221	379.786	1.409.351	17	5	3	1	26
Porto Velho	18.653	80.026	27.840	9.166	135.685	428.527	4	19	7	2	32



Boa Vista	28.485	9.293	22.637	7.516	67.931	284.313	10	3	8	3	24
Florianópolis	20.076	1.252	23.009	5.463	49.800	421.240	5	0	6	1	12
São Paulo	933.361	2.505.698	542.728	143.134	4.124.921	11.253.503	8	22	5	1	36
Aracaju	99.137	162.346	91.093	15.610	368.186	571.149	17	29	16	3	65
Palmas	19.771	74.439	27.351	5.703	127.264	228.332	9	33	12	3	57
Média	193.476,00	426.873,44	95.149,89	28.425,93	743.925,26	1.683.927,59	12,67	29,85	7,85	2,22	52,59
Desvio-padrão	242.600,57	669.345,78	101.590,65	27.844,57	931.161,25	2.283.768,54	11,16	30,63	4,79	1,01	38,18

\* Número correspondente à soma dos procedimentos preventivos, coletivos, restauradores e extrações.

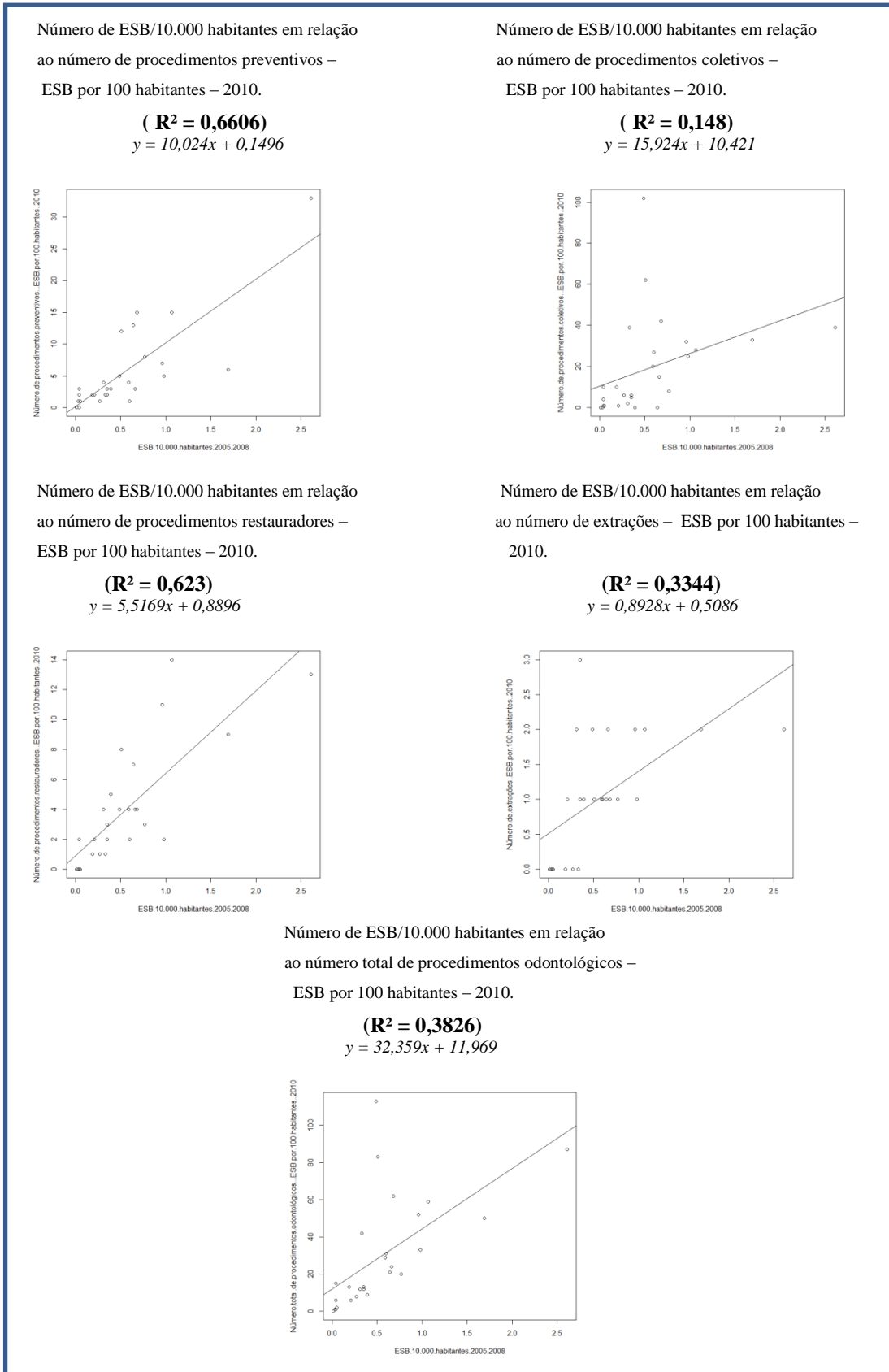
Fonte: Sistema de Informações Ambulatoriais do Sistema Único de Saúde (SIA/SUS)/Ministério da Saúde <sup>27</sup> e População Residente, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)/Ministério da Saúde. <sup>24</sup>

Tabela 4 - Índice de Desenvolvimento Humano nas capitais das Unidades da Federação e Distrito Federal – Brasil – 2010.

Capitais	IDH - 2010
Rio Branco	0,73
Maceió	0,72
Macapá	0,73
Manaus	0,74
Salvador	0,76
Fortaleza	0,75
Brasília	0,82
Vitória	0,85
Goiânia	0,8
São Luís	0,77
Cuiabá	0,79
Campo Grande	0,78
Belo Horizonte	0,81
Belém	0,75
João Pessoa	0,76
Curitiba	0,82
Recife	0,77
Teresina	0,75
Rio de Janeiro	0,8
Natal	0,76
Porto Alegre	0,81
Porto Velho	0,74
Boa Vista	0,75
Florianópolis	0,85
São Paulo	0,81
Aracaju	0,77
Palmas	0,79
Média	0,78
Desvio-padrão	0,04

Fonte: Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 2010.<sup>63</sup>

Figura 1 – Número de ESB/10.000 habitantes em relação à quantidade de procedimentos odontológicos nas ESB.



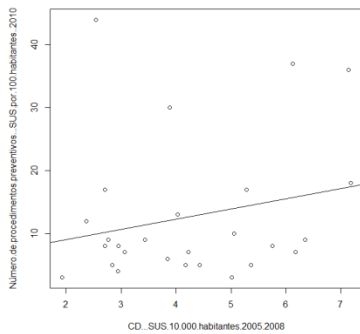
Fonte: Histórico de Cobertura da Saúde da Família, Departamento de Atenção Básica (DAB)/Secretaria de Atenção à Saúde (SAS)/Ministério da Saúde <sup>3,14</sup> e População Residente, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)/Ministério da Saúde. <sup>24</sup>

Figura 2 – Número de CD - SUS/10.000 habitantes em relação à quantidade de procedimentos odontológicos no SUS. Número de procedimentos coletivos por 100 habitantes.

Número de CD-SUS/10.000 habitantes em relação ao número de procedimentos preventivos – SUS por 100 habitantes – 2010.

$$(R^2 = 0.04969)$$

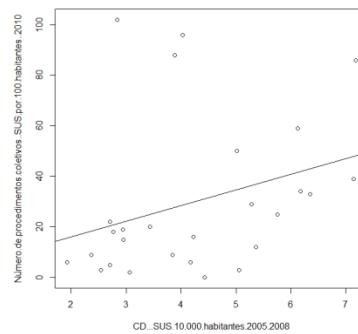
$$y = 1,6214x + 5,8064$$



Número de CD-SUS/10.000 habitantes em relação ao número de procedimentos coletivos – SUS por 100 habitantes – 2010.

$$(R^2 = 0.09577)$$

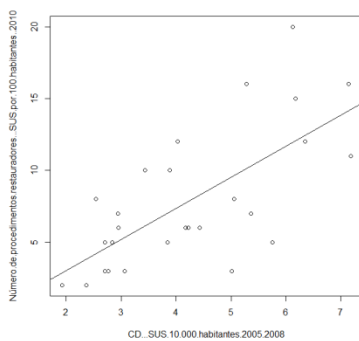
$$y = 6,1792x + 3,7069$$



Número de CD-SUS/10.000 habitantes em relação ao número de procedimentos restauradores – SUS por 100 habitantes – 2010.

$$(R^2 = 0.4784)$$

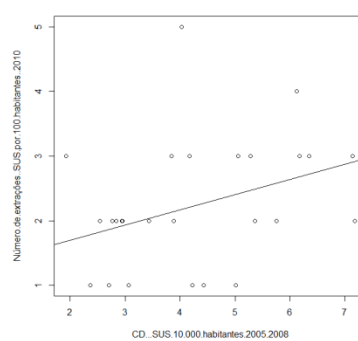
$$y = 2,1578x - 1,2781$$



Número de CD-SUS/10.000 habitantes em relação ao número de extrações – SUS por 100 habitantes – 2010.

$$(R^2 = 0.127)$$

$$y = 0,2353x + 1,2266$$



Número de CD-SUS/10.000 habitantes em relação ao número total de procedimentos odontológicos – SUS por 100 habitantes – 2010.

$$(R^2 = 0.1677)$$

$$y = 10,194x + 9,4619$$

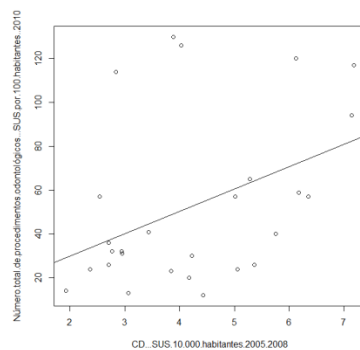


Tabela 5: Associação do número de ESB com o número de procedimentos odontológicos realizados pelas ESB: regressão linear múltipla.

Valores	Beta	P-valor	R2
Número de procedimentos preventivos por 100 habitantes			0.7328
Reta da regressão: 10,65 ESB por 10.000 habitantes +53,45 IDH - 2010 + (-41,73)			
Intercepto (ou constante)	-41,73	0,02 *	
ESB por 10.000 habitantes	10,65	<0,01*	
IDH - 2010	53,45	0,02 *	
Número de procedimentos coletivos por 100 habitantes			0.1499
Reta da regressão: 15,58 ESB por 10.000 habitantes + (-29,36) IDH - 2010 + 33,42			
Intercepto (ou constante)	33,42	0,74	
ESB por 10.000 habitantes	15,58	0,06 .	
IDH- 2010	-29,36	0,82	
Número de restaurações por 100 habitantes			0.6631
Reta da regressão: 5,78 ESB por 10.000 habitantes + 22,60 IDH- 2010 + (-16,82)			
Intercepto (ou constante)	-16,82	0,12	
ESB por 10.000 habitantes	5,78	<0,01*	
IDH- 2010	22,6	0,10	
Número de extrações por 100 habitantes			0.3657
Reta da regressão: 0,84 ESB por 10.000 habitantes + (- 4,41) IDH- 2010 + 3,96			
Intercepto (ou constante)	3,96	0,22	
ESB por 10.000 habitantes	0,84	<0,01*	
IDH- 2010	-4,41	0,29	
Número total de procedimentos odontológicos por 100 habitantes			0.3851
Reta da regressão: 32,86 ESB por 10.000 habitantes + 42,29 IDH- 2010 + (-21,16)			
Intercepto (ou constante)	-21,16	0,84	
ESB por 10.000 habitantes	32,86	<0,01*	
IDH- 2010	42,29	0,76	

B = Coeficiente de regressão (Non-standardized).

P-valor = nível de significância estatística= p-valor<0,05\*

R2 = Coeficiente de determinação.

Fonte: Histórico de Cobertura da Saúde da Família, Departamento de Atenção Básica (DAB)/Secretaria de Atenção à Saúde (SAS)/Ministério da Saúde <sup>3,14</sup>, População Residente, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)/Ministério da Saúde <sup>24</sup>e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 2010.<sup>63</sup>

Tabela 6: Associação do número de CD-SUS com o número de procedimentos odontológicos realizados pelos cirurgiões-dentistas do SUS: regressão linear múltipla.

Valores	Beta	P-valor	R2
Número de procedimentos preventivos por 100 habitantes			0.05412
Reta da regressão: 1,58 CD – SUS por 10.000 habitantes +20,79 IDH-2010 + (-10,17)			
Intercepto (ou constante)	-10,17	0,83	
CD – SUS por 10.000 habitantes	1,58	0,29	
IDH - 2010	20,79	0,74	
Número de procedimentos coletivos por 100 habitantes			0.1018
Reta da regressão: 6,32 CD – SUS por 10.000 habitantes + (- 66,57) IDH-2010 + 54,85			
Intercepto (ou constante)	54,85	0,67	
CD – SUS por 10.000 habitantes	6,32	0,12	
IDH- 2010	-66,57	0,69	
Número de restaurações por 100 habitantes			0.4951
Reta da regressão: 2,19 CD – SUS por 10.000 habitantes +(-17,36) IDH-2010 + 12,06			
Intercepto (ou constante)	12,06	0,43	
CD – SUS por 10.000 habitantes	2,19	<0,01*	
IDH- 2010	-17,36	0,38	
Número de extrações por 100 habitantes			0.3794
Reta da regressão: 0,26 CD – SUS por 10.000 habitantes +(-14,26) IDH-2010 + 12,18			
Intercepto (ou constante)	12,18	<0,01*	
CD – SUS por 10.000 habitantes	0,26	0,02 *	
IDH- 2010	-14,26	<0,01*	
Número total de procedimentos odontológicos por 100 habitantes			0.173
Reta da regressão: 10,35 CD – SUS por 10.000 habitantes +(-77,40) IDH-2010 + 68,92			
Intercepto (ou constante)	68,92	0,66	
CD – SUS por 10.000 habitantes	10,35	0,03*	
IDH- 2010	-77,40	0,70	

B = Coeficiente de regressão (Non-standardized).

P-valor = nível de significância estatística = p-valor<0,05\*

R2 = Coeficiente de determinação.

Fonte: Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil (CNES) <sup>26</sup>, População Residente, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)/Ministério da Saúde <sup>24</sup>e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 2010. <sup>63</sup>

## 6. REFERÊNCIAS:

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. **A Reorganização das Ações de Saúde Bucal na Atenção Básica**. n.7, Ano II. Brasília, 2001. 2 p.
2. PAIM, Jairnilson Silva; TEIXEIRA, Carmen Fontes. Configuração institucional e gestão do Sistema Único de Saúde: problemas e desafios. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, p.1819-1829, 2007.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. **Coordenação de Saúde Bucal**. Disponível em: <<http://dab.saude.gov.br/cnsb>>. Acesso em: 17 mar. 2013.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. **Cadernos de Atenção Básica. Normas e Manuais Técnicos do Ministério da Saúde**. n. 17, série A. Brasília, 2008. 92p.
5. SOUZA, Tatyana Maria Silva de; RONCALLI, Angelo Giuseppe. Saúde bucal no Programa Saúde da Família: uma avaliação do modelo assistencial. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 11, p.2727-2739, 2007.
6. TEIXEIRA, Carmen Fontes; PAIM, Jairnilson Silva. Política, planejamento e gestão em saúde: balanço do estado da arte. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v. 40, p.73-78, 2006.
7. BRASIL. Agência Nacional de Saúde Suplementar. **Planos odontológicos: evolução, desafios e perspectivas para a regulação de saúde suplementar**. Rio de Janeiro, 2009. 152 p.
8. BRASIL. 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, 2004. 16p.
9. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. **Outras Ações do Brasil Sorridente**. Disponível em: <[http://dab.saude.gov.br/cnsb/outras\\_acoes.php](http://dab.saude.gov.br/cnsb/outras_acoes.php)>. Acesso em: 17 mar. 2013.
10. BRASIL. Ministério da Saúde. **Ministério da Saúde aumenta recursos para a saúde bucal**. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/noticia/5592/162/ministerio-da-saude-aumenta-recursos-para-a-saude-bucal.html>>. Acesso em: 17 mar. 2013.
11. BRASIL. Ministério da Saúde. **O Brasil assume o desafio de acabar com a miséria**. Disponível em: <[http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/hans/pdf/Caderno\\_Brasil\\_Sem\\_Miseria.pdf](http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/hans/pdf/Caderno_Brasil_Sem_Miseria.pdf)>. Acesso em: 17 mar. 2013.
12. BRASIL. Ministério da Saúde. **Serviços odontológicos gratuitos são ampliados no Distrito Federal**. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/noticias/arquivos/2012/11/01/servicos-odontologicos-gratuitos-sao-ampliados-no-df/print>>. Acesso em: 17 mar. 2013.
13. FERNANDES, Liliane Simara; PERES, Marco Aurélio. Associação entre atenção básica em saúde bucal e indicadores socioeconômicos municipais. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 6, p.930-936, 2005.
14. BRASIL. Ministério da Saúde. **Historico\_cobertura\_sf**. Disponível em: <[http://dab.saude.gov.br/cnsb/historico\\_cobertura\\_sf.php](http://dab.saude.gov.br/cnsb/historico_cobertura_sf.php)>. Acesso em: 17 mar. 2013.

15. BARROS, Sandra Garrido de; CHAVES, Sônia Cristina Lima. A utilização do Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA-SUS) como instrumento para caracterização das ações de saúde bucal. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 12, n. 1, p.41-51, 2003.
16. ROCHA, Renata de Andrade Cardoso Pinto; GOES, Paulo Sávio Angeiras de. Comparação do acesso aos serviços de saúde bucal em áreas cobertas e não cobertas pela Estratégia Saúde da Família em Campina Grande, Paraíba, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 12, p.2871-2880, 2008.
17. CELESTE, Roger Keller et al. Séries de procedimentos odontológicos realizadas nos serviços públicos brasileiros, 1994-2007. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 11, p.4523-4532, 2011.
18. BRASIL. Ministério da Saúde. **CNES - equipes de saúde**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?cnes/cnv/equipebr.def>>. Acesso em: 17 mar. 2013.
19. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **By distribution: by geographic distribution**. Disponível em: <<http://apps.who.int/gho/data/node.main.A1450?lang=en&showonly=HWF>>. Acesso em: 03 set. 2013.
20. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Disaggregated data: dentistry personnel by country**. Disponível em: <<http://apps.who.int/gho/data/node.main.HWF2?lang=en>>. Acesso em: 03 set. 2013.
21. GLICK, Michael et al. FDI Vision 2020: shaping the future of oral health. **International Dental Journal**, v. 62, p.278-291, 2012.
22. FDI. **The Oral Health Atlas**. Suíça, 2009. 124p.
23. MORITA, Maria Celeste; HADDAD, Ana Estela; ARAÚJO, Maria Ercília de. **Perfil atual e tendências do cirurgião-dentista brasileiro**. Maringá: Dental Press International, 2010. 96 p.
24. BRASIL. Ministério da Saúde. **População residente**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/popuf.def>>. Acesso em: 17 mar. 2013.
25. BRASIL. Ministério da Saúde. **Departamento de Informática do SUS – DATASUS**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br>>. Acesso em: 17 mar. 2013.
26. BRASIL. Ministério da Saúde. **CNES - Recursos Humanos - Ocupações - segundo CBO 1994**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?cnes/cnv/profocbr.def>>. Acesso em: 17 mar. 2013.
27. BRASIL. Ministério da Saúde. **Departamento de Informática do SUS – DATASUS**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sia/cnv/qabr.def>>. Acesso em: 17 mar. 2013.
28. UNITED NATIONS PROGRAM FOR DEVELOPMENT. **Ranking IDHM Municípios 2010**. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/Ranking-IDHM-Municipios-2010.aspx>>. Acesso em: 03 set. 2013.
29. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. **Projeto SB2010 - relatório final**. Disponível em: <[http://dab.saude.gov.br/cnsb/sbbrasil/arquivos/projeto\\_sb2010\\_relatorio\\_final.pdf](http://dab.saude.gov.br/cnsb/sbbrasil/arquivos/projeto_sb2010_relatorio_final.pdf)>. Acesso em: 17 mar. 2013.
30. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Projeto SB Brasil 2010: Resultados Principais**. Brasília, 2011. 92 p.



- 31.NARVAI, Paulo Capel. Cárie dentária e flúor: uma relação do século XX. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 381-392,2000.
- 32.BRASIL. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde**. Brasília, 2009.148p.
- 33.CELESTE, Roger Keller et al. Análise da produção ambulatorial em municípios com e sem centros de especialidades odontológicas no Brasil em 2010. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n.3, p.511-521, 2014.

10.2 **Artigo 2** - Associação entre a disponibilidade de cirurgiões-dentistas e a proporção de dentes restaurados (em relação ao total de dentes atacados pela cárie) em indivíduos de 15 a 19 anos nas capitais brasileiras.

MATHIAS, Célia Regina de Jesus Caetano, NADANOVSKY, Paulo *Associação entre a disponibilidade de cirurgiões-dentistas e a proporção de dentes restaurados (em relação ao total de dentes atacados pela cárie) em indivíduos de 15 a 19 anos*. 18 f. 2014. In: MATHIAS, Célia Regina de Jesus Caetano. *A contribuição dos cirurgiões-dentistas para a prevenção e tratamento da cárie em adolescentes nas capitais brasileiras*. 148 f. 2014. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 2014.

## RESUMO

Este estudo ecológico incluiu as 27 capitais brasileiras. Ele buscou verificar a associação entre a disponibilidade de cirurgiões-dentistas e a proporção de dentes restaurados (em relação ao total de dentes atacados pela cárie) em indivíduos de 15 a 19 anos. Foram utilizados diversos bancos de dados secundários. Este estudo revelou que a quantidade de dentistas nas capitais brasileiras é muito grande e que, portanto, há capacidade instalada para atender todas as necessidades de tratamentos restauradores. Entretanto, o índice de cuidado odontológico em jovens de 15 a 19 anos revelou que menos da metade dos dentes atacados pela cárie tinham recebido o cuidado adequado, i.e., estavam restaurados. Este estudo concluiu que, o grande investimento da sociedade brasileira em odontologia, seja no setor público ou privado, não está tendo o retorno esperado, pelo menos para jovens de 15 a 19 anos.

Palavras-chave: Saúde bucal. Adolescentes. Cirurgiões-dentistas. IDH. Índice de cuidado odontológico. Estudo ecológico.

## ABSTRACT

This ecological study included the 27 Brazilian capitals. He sought to determine the association between the availability of dentists and the proportion of filled teeth (relative to the number of teeth attacked by caries) in individuals 15-19 years. Many secondary databases were used. This study revealed that the number of dentists in the Brazilian capital is very large and that therefore there is capacity to meet all the needs of restorative treatments. However, the dental care index in young people aged 15 to 19 revealed that less than half of teeth affected by caries had received proper care, ie, were restored. This study concluded that the large investment of Brazilian society in dentistry, whether in the public or private sector, are not having the expected return, at least for young people 15-19 years.

Keywords: Oral Health. Teens. Dentists. HDI. Dental care index. Ecological study.

## 1. INTRODUÇÃO:

Os serviços odontológicos, de natureza curativa e reabilitadora, são necessários para pessoas que já foram atingidas pelas patologias bucais e suas consequências.<sup>1</sup> Muitos países, incluindo o Brasil, investiram no aumento do número de cirurgiões-dentistas, visando o aumento do acesso ao cuidado odontológico.

Há grande desigualdade de acesso a serviços odontológicos, sugerindo-se várias razões para isto: a distribuição geográfica desigual de profissionais; a inacessibilidade de segmentos populacionais aos serviços de saúde; a falta de uso das ofertas de cuidados de saúde à população e a incompatibilidade entre a oferta de cuidados e a real necessidade em saúde bucal.<sup>2,3,4</sup>

As pessoas que vivem fora de capitais, quando comparadas com a população residente em capitais, têm maior probabilidade de: acessarem o sistema de atendimento odontológico público; estarem em uma área em que exista uma proporção de menos de 50 dentistas por cem mil habitantes; terem maior tempo entre as visitas ao dentista; terem um problema a ser tratado pelo dentista.<sup>5</sup> Nas capitais do Brasil, em 2012, havia 46.226.690 habitantes, correspondendo a 23,83% do número total.<sup>6</sup> É possível, então, que este contingente populacional tenha menores níveis de cárie não tratadas devido ao fato de viverem em capitais.

No ano 2000, havia 153.412 dentistas no Brasil, sendo que na área urbana havia 152.171 (99,19%) e na área rural, 1.241 (0,81%);<sup>8</sup> em 2006 havia um total de 217.217 dentistas.<sup>7</sup> Nesse mesmo ano, os países com maior número de faculdades de Odontologia, foram: Índia (206), Brasil (191) e China (93).<sup>2</sup> De cem cirurgiões-dentistas no mundo, vinte deles estão no Brasil.

Em 2008, havia 219.575 dentistas registrados no CRO, no Brasil, concentrados principalmente nas regiões Sul e Sudeste, correspondendo a um terço do total. Nas capitais havia 94.610 dentistas. A região Sudeste é a que possuiu a maior proporção dentista/população. Isto demonstra o gradiente diferenciado quanto à oferta de mão-de-obra odontológica, preponderantemente, nas áreas consideradas mais desenvolvidas do país.<sup>6</sup> Um terço dos dentistas no Brasil está no estado de São Paulo. A relação dentista por habitante, nas diferentes áreas do Brasil, demonstra o quadro de desigualdades regionais existentes.<sup>9</sup> Os especialistas, em maior número, são das áreas de Ortodontia e Endodontia.<sup>9</sup>

No começo dos anos 2000, a relação dentista/população, em alguns países foi de: Brasil (1:877); Reino Unido (1:1.722); Estados Unidos da América (1:2.338); Alemanha (1:1.265); Japão (1:1.342); África do Sul (1:8.151).<sup>10</sup> Esses dados demonstram que há uma grande disponibilidade de dentistas no Brasil, mesmo comparando-se com países mais ricos e desenvolvidos.

Em relação aos dentistas que atuam nas capitais do Brasil, houve grande diferença percentual entre os dentistas que trabalham no SUS e entre os que não trabalham no SUS, no período entre de 2007 e 2012. Neste período, praticamente não houve mudança do número de dentistas que atuam no SUS, passando de 14.334 para 13.921. Por outro lado, no mesmo período, houve aumento do número de dentistas que não atuam no SUS, passando de 15.255 para 30.174.<sup>11</sup>

É importante lembrar que essas mudanças nos números de dentistas vinculados ou não ao SUS não ocorreram uniformemente no país. Persiste o quadro de diferenciação regional quanto ao número de cirurgiões-dentistas e, por conseguinte, persiste a possibilidade de oferta desigual de atividade odontológica para a população brasileira.

Há muitos anos a sociedade brasileira vem formando uma quantidade elevada de cirurgiões-dentistas. Mesmo tendo como parâmetro os países desenvolvidos, o número de dentistas no Brasil é elevado. Além disso, o governo brasileiro tem estimulado a atividade odontológica através do sistema estatal de saúde, o SUS. Portanto, tem havido um investimento da sociedade brasileira em dentistas, o que demonstra um esforço em aumentar a atividade dos serviços odontológicos e, por conseguinte, o cuidado odontológico. Portanto, ao invés de presumir, é fundamental avaliar até que ponto “mais dentistas” de fato tem significado mais atividade odontológica e melhor cuidado odontológico. Ao nosso conhecimento, até hoje não houve tentativa de realizar essa avaliação no Brasil e poucas em outros lugares.

A intensidade da atividade odontológica pode ser medida pelo índice do cuidado odontológico<sup>12</sup>. Esse índice é a razão do número de dentes obturados pelo total de dentes cariados, perdidos ou obturados. O valor máximo dele é 1 (ou 100%), quando todos os dentes que foram afetados pela cárie encontram-se obturados. “Para grupos de população, este índice reflete sua maior ou menor capacidade de atender de modo devido a suas necessidades de tratamentos de restauração dentária.”<sup>13</sup>

A nossa hipótese foi a seguinte: cidades mais desenvolvidas atraem mais dentistas, porém, a atividade odontológica depende não somente da quantidade de dentistas disponíveis, mas também da utilização dos serviços odontológicos pelas pessoas. Essa utilização é influenciada pela renda e pelo nível de educação delas, assim como pela disponibilidade de dentistas. Portanto, embora cidades com mais dentistas devam ter mais atividade do serviço odontológico, a relação entre disponibilidade de dentistas e atividade odontológica não é, teoricamente, direta; essa relação deve ser afetada pela renda e nível de educação.

Portanto, o objetivo deste estudo foi verificar a associação da disponibilidade de cirurgiões-dentistas com a intensidade da atividade odontológica comparando as capitais dos Estados brasileiros e do Distrito Federal, considerando diferenças no nível de desenvolvimento social das mesmas.

## 2. MÉTODOS:

Trata-se de um estudo ecológico seccional, em que as vinte e sete unidades de análise foram as capitais dos Estados brasileiros e do Distrito Federal. Os bancos de dados utilizados foram os seguintes:

- Projeto Saúde Bucal-2010 (Projeto SB2010), Departamento de Atenção Básica (DAB)/Secretaria de Atenção à Saúde (SAS)/Ministério da Saúde.<sup>14,15,16</sup>
- Conselho Federal de Odontologia (CFO) - Cirurgiões-dentistas inscritos nas capitais do Brasil no ano de 2008.<sup>9</sup>
- População Residente, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)/Ministério da Saúde.<sup>6</sup>
- Índice de Desenvolvimento Humano-2010, United Nations Program for Development. Ranking IDHM Municípios 2010<sup>17</sup>

A população de estudo correspondeu ao grupo etário de 15 a 19 anos. A variável explicativa buscou refletir a disponibilidade de cirurgiões-dentistas em cada capital, correspondendo ao número de cirurgiões-dentistas com inscrição principal ativa nos Conselhos Regionais de Odontologia (CRO) em 2008<sup>9</sup> por 10.000 habitantes<sup>6</sup> (CD-CRO). A variável de desfecho buscou refletir a intensidade de atividade dos serviços odontológicos direcionada ao grupo etário de 15 a 19 anos. Para tal, foi calculado o Índice de Cuidado Odontológico (“*Care index*”) que correspondeu à proporção de dentes obturados (O) em relação ao total de dentes atacados pela cárie (cariados, perdidos ou obturados - CPOD), em 2010; isto é, O/CPOD para o grupo de 15 a 19 anos de idade em 2010<sup>15,16</sup>. Com o intuito de buscar refletir o grau de interferência da situação socioeconômica nas capitais sobre a relação entre as variáveis explicativa e de desfecho, foi considerada a covariável “Índice de Desenvolvimento Humano “ (IDH) de 2010<sup>17</sup>.

Para as análises dos dados, foi utilizado o software *R versão 2.4.1.7*. Foram elaborados gráficos de dispersão e regressões lineares simples e múltiplas.

### 3. RESULTADOS:

A média do número de CD-CRO por 10.000 habitantes – 2008 nas capitais do Brasil foi 20,63, variando de 8,27 em Macapá a 52,26 em Vitória. (Tabela 1).

A média do índice de cuidado odontológico (O/CPOD) foi 0,48, variando de 0,24 em Belém a 0,70 em Campo Grande. (Tabela 2).

O IDH variou de 0,72 em Maceió a 0,85 em Florianópolis e Vitória (Tabela 3).

Parte 1 – Número de cirurgiões-dentistas (CD-CRO) por 10.000 habitantes em 2008 em relação ao índice de cuidado odontológico em indivíduos de 15 a 19 anos em 2010, Brasil, capitais.

#### *Análise da Regressão Linear Simples*

Houve uma associação positiva entre o número de CD-CRO por 10.000 habitantes e o índice de cuidado odontológico. Capitais com números mais elevados de CD-CRO por 10.000 habitantes tiveram índice de cuidado odontológico mais elevado ( $R^2 = 0.1202$  e  $p\text{-valor} = 0.0764$  ). (Figura 1); um CD-CRO a mais (por 10.000 habitantes) estava associado a mais 0,004 no valor do índice de cuidado odontológico.

#### *Análise da Regressão Linear Múltipla*

As variáveis explicativas CD-CRO por 10.000 habitantes e IDH apresentaram forte correlação positiva (0,79), evidenciando a presença de multicolinearidade. Portanto, não prosseguimos com as análises múltiplas incluindo essas duas variáveis, como estava previsto a priori.

Parte 2 - IDH em 2010 em relação ao índice de cuidado odontológico em indivíduos de 15 a 19 anos em 2010, Brasil, capitais.

#### *Análise da Regressão Linear Simples*

Houve uma associação positiva entre o IDH e o índice de cuidado odontológico. As capitais com o IDH mais elevado tiveram o índice de cuidado odontológico mais elevado



( $R^2 = 0.2514$  e  $p\text{-valor} = 0.00771$  \*\*). (Figura 2); uma unidade a mais no IDH estava associada a mais 1,4694 no valor do índice de cuidado odontológico.

#### 4. DISCUSSÃO:

De acordo com este estudo, foi verificado que havia aproximadamente 20 dentistas por dez mil habitantes nas capitais do Brasil; isso significa aproximadamente um dentista para cada 500 pessoas. A capital com a maior disponibilidade de dentistas foi Vitória com aproximadamente um dentista para cada 191 pessoas e a com menor disponibilidade foi Macapá com aproximadamente um dentista para cada 1209 pessoas. Esses dados revelam que a quantidade de dentistas nas capitais brasileiras é muito grande e que, portanto, há capacidade instalada para atender todas as necessidades de tratamentos restauradores em cada uma das capitais. Entretanto, o índice de cuidado odontológico revelou que menos da metade dos dentes atacados pela cárie tinham recebido o cuidado adequado, i.e., estavam restaurados. Mesmo em Campo Grande, a capital com o índice de cuidado mais elevado, 30% dos dentes atacados pela cárie não foram tratados ou foram extraídos; no Rio de Janeiro e em São Paulo, aproximadamente metade dos dentes, não foram tratados ou foram extraídos.<sup>14,15,16</sup>

Apesar deste contexto, 21% dos adolescentes de 15 a 19 anos já haviam perdido pelo menos um dente devido à cárie, em 2010.<sup>15,16</sup> Vale mencionar que a perda de dentes afeta as funções do aparelho estomatognático,<sup>18</sup> refletindo-se negativamente na qualidade de vida desta população, sob a perspectiva biológica, emocional e social.

O indicador que utilizamos para refletir a disponibilidade de dentistas incluiu todos os dentistas registrados nos conselhos profissionais, ou seja, legalizados para trabalhar<sup>9</sup>. Portanto, englobou profissionais que trabalhavam nos setores públicos e privados. A grande quantidade de dentes cariados não tratados demonstra que o investimento da sociedade brasileira em odontologia, seja no setor público ou privado, não está tendo o retorno esperado. Alguns dentistas podem ter registro no conselho de Odontologia, porém não trabalham. Outros se dedicam integralmente ao ensino e pesquisa. Dentistas registrados em um Estado podem estar de fato trabalhando em outro Estado. Essas são algumas das razões pelas quais o indicador de disponibilidade de dentistas que utilizamos, i.e., a razão “dentista registrado/população residente” pode não ser válido. De qualquer forma, encontramos uma associação positiva entre a razão dentista/população e o índice de cuidado odontológico. Cada dentista a mais (por 10.000 habitantes) estava associado a mais 0,004 no valor do índice de cuidado odontológico. Isso é equivalente a: cada 25 dentistas a mais (por 10.000 habitantes) estavam associados a um aumento de 0,10 (10 pontos percentuais) no índice de cuidado odontológico. Considerando que o índice de cuidado odontológico foi de aproximadamente 0,50 nas capitais do Brasil e que o ideal seria um valor perto de 1,00 (100% dos dentes

atacados pela cárie, obturados), seriam necessários 125 dentistas a mais (por 10.000 habitantes) para atingir esse nível ideal de cuidado odontológico. Partindo dos 20 dentistas por dez mil habitantes que verificamos nas capitais brasileiras, esse número aumentaria para 145, ou seja, um dentista para cada 69 habitantes.

Constatamos que capitais com índice de desenvolvimento humano<sup>17</sup> mais elevado tinham mais dentistas disponíveis na população; essa associação foi tão forte que não foi possível averiguar o efeito independente da disponibilidade de dentistas e do nível de desenvolvimento humano<sup>17</sup> na intensidade do cuidado odontológico. Pode-se especular que a disponibilidade de dentistas foi mais do que suficiente em todas as capitais do Brasil e que, portanto, o fator determinante da variação no índice de cuidado odontológico foi renda e educação das pessoas, que estavam refletidas no índice de desenvolvimento humano.

Concluimos que, utilizando o índice de cuidado odontológico em jovens de 15 a 19 anos das capitais<sup>14,15,16</sup>, a produtividade do dentista brasileiro foi muito baixa; para atingir um nível adequado no índice de cuidado odontológico, a razão dentista/população teria que ser de um para 69. Obviamente, essa baixa produtividade não pode ser mitigada pelo aumento no número de dentistas; em Manhattan, Nova York, EUA, há um dentista para 877 habitantes e a média nas capitais Australianas é de um dentista para 1.666 habitantes. Essa baixa produtividade do dentista brasileiro pode dever-se a diversos fatores incluindo mix inadequado de serviços públicos e privados, problemas de organização dos serviços gerando dificuldade de acesso e ineficiência. Pode-se especular que o dentista nas capitais brasileiras esteja enfatizando cuidado preventivo ao invés de restaurador nos grupos mais jovens, tais como as pessoas de 15 a 19 anos neste estudo. O cuidado preventivo envolve aplicação tópica de flúor, instrução de higiene bucal, limpeza profissional e educação para saúde. Nesse caso, a produtividade estaria refletida não no índice de cuidado odontológico<sup>14,15,16</sup>, que enfatiza o cuidado restaurador, mas no nível de cárie e na saúde bucal de uma forma geral. Há, portanto, a necessidade de se avaliar em estudos futuros, a associação da disponibilidade de dentistas com indicadores de saúde bucal, tais como o nível de cárie e a perda de dentes.

Este estudo é um estudo de associação e, apesar das limitações, possibilitou verificar o conhecimento, através da pesquisa científica. Possui como aspecto positivo a utilização bancos de dados secundários oficiais. Estes bancos são os acessados para a formulação de políticas públicas e gerenciamento. Como aspecto negativo, os bancos secundários pode apresentar sub e/ou supernotificação. Quanto às limitações referentes à qualidade dos dados coletados no SBBrasil2010, encontra-se a possibilidade de ocorrer o viés de aferição, ligado à etapa de calibração dos examinadores.<sup>19</sup> Outra limitação é inerente a se tratar de um estudo

ecológico, ou seja, a unidade de análise não é o indivíduo; portanto, a relação entre o fator de exposição e o evento pode não estar ocorrendo ao nível do indivíduo, levando ao risco de falácia ecológica. Outra limitação corresponde à dificuldade em estabelecer relação causal.<sup>20</sup> No entanto, encontramos as seguintes vantagens, de forma relativa: a facilidade de execução, a tendência ao baixo custo de execução, a facilidade analítica e capacidade de gerar novas hipóteses.

Tabela 1 – Número de cirurgiões-dentistas - CRO - 2008, número de habitantes - 2008 e número de cirurgiões-dentistas CRO por 10.000 habitantes - 2008, nas capitais das Unidades da Federação e Distrito Federal – Brasil.

Capitais	Número de CD - CRO 2008	Número de habitantes 2008	Número de CD CRO por 10.000 habitantes - 2008
Rio Branco	261	301.398	8,66
Maceió	1.557	924.143	16,85
Macapá	297	359.020	8,27
Manaus	1.724	1.709.010	10,09
Salvador	4.206	2.948.733	14,26
Fortaleza	3.407	2.473.614	13,77
Brasília	2.842	2.557.158	11,11
Vitória	1.661	317.817	52,26
Goiânia	3.699	1.265.394	29,23
São Luís	1.395	986.826	14,14
Cuiabá	1.303	544.737	23,92
Campo Grande	1.518	747.189	20,32
B. Horizonte	8.018	2.434.642	32,93
Belém	2.221	1.424.124	15,60
João Pessoa	1.672	693.082	24,12
Curitiba	5.278	1.828.092	28,87
Recife	3.151	1.549.980	20,33
Teresina	1.197	802.416	14,92
Rio de Janeiro	14.459	6.161.047	23,47
Natal	1.775	798.065	22,24
Porto Alegre	4.369	1.430.220	30,55
Porto Velho	492	379.186	12,98
Boa Vista	224	260.930	8,58
Florianópolis	1.653	402.346	41,08
São Paulo	24.797	10.990.249	22,56
Aracaju	1.177	536.785	21,93
Palmas	257	184.010	13,97
Média	3.504,07	1.667.044,93	20,63
Desvio-padrão	5.172,79	2.242.859,09	10,37

Fonte: Conselho Federal de Odontologia (CFO) - Cirurgiões-dentistas inscritos nas capitais do Brasil no ano de 2008<sup>9</sup> e População Residente, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)/Ministério da Saúde<sup>6</sup>

Tabela 2– Média de dentes cariados (C), perdidos (P), obturados (O), CPOD e O/CPOD, em indivíduos de 15 a 19 anos, nas capitais das Unidades da Federação e Distrito Federal – Brasil, em 2010.

Capitais	C	P	O	CPOD	O/CPOD (Índice de cuidado odontológico)
Rio Branco	2,32	0,55	2,07	4,94	0,41
Maceió	2,64	0,27	2,59	5,50	0,47
Macapá	1,79	0,6	1,5	3,89	0,39
Manaus	2,46	0,64	1,75	4,85	0,36
Salvador	1,17	0,18	0,74	2,09	0,35
Fortaleza	1,59	0,21	1,39	3,19	0,44
Brasília	1,35	0,2	1,91	3,46	0,55
Vitória	1,49	0,05	1,13	2,67	0,42
Goiânia	1,19	0,23	2,69	4,11	0,66
São Luís	2,27	0,26	2,08	4,61	0,45
Cuiabá	1,47	0,28	2,57	4,32	0,59
Campo Grande	1,28	0,23	3,45	4,96	0,70
Belo Horizonte	1,14	0,19	1,00	2,33	0,43
Belém	3,10	0,61	1,16	4,87	0,24
João Pessoa	2,26	0,64	3,25	6,15	0,53
Curitiba	0,88	0,12	1,59	2,59	0,61
Recife	1,46	0,67	1,77	3,90	0,45
Teresina	1,66	0,29	2,14	4,09	0,52
Rio de Janeiro	1,31	0,34	1,39	3,04	0,46
Natal	1,76	0,71	2,23	4,70	0,47
Porto Alegre	1,21	0,27	1,49	2,97	0,50
Porto Velho	3,14	0,79	2,82	6,75	0,42
Boa Vista	3,02	0,75	1,91	5,68	0,34
Florianópolis	0,81	0,18	1,57	2,56	0,61
São Paulo	1,58	0,37	2,25	4,20	0,54
Aracaju	1,25	0,26	1,07	2,58	0,42
Palmas	1,79	0,48	3,04	5,31	0,57
Média	1,76	0,38	1,95	4,09	0,48
Desvio-padrão	0,67	0,22	0,71	1,25	0,10

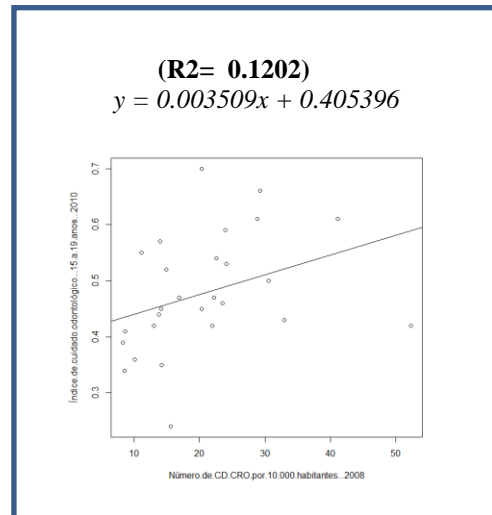
Fonte: Projeto Saúde Bucal-2010 (Projeto SB2010), Departamento de Atenção Básica (DAB)/Secretaria de Atenção à Saúde (SAS)/Ministério da Saúde.<sup>14,15,16</sup>

Tabela 3 - Índice de Desenvolvimento Humano nas capitais das Unidades da Federação e Distrito Federal – Brasil – 2010.

Capitais	IDH -2010
Rio Branco	0,73
Maceió	0,72
Macapá	0,73
Manaus	0,74
Salvador	0,76
Fortaleza	0,75
Brasília	0,82
Vitória	0,85
Goiânia	0,80
São Luís	0,77
Cuiabá	0,79
Campo Grande	0,78
Belo Horizonte	0,81
Belém	0,75
João Pessoa	0,76
Curitiba	0,82
Recife	0,77
Teresina	0,75
Rio de Janeiro	0,80
Natal	0,76
Porto Alegre	0,81
Porto Velho	0,74
Boa Vista	0,75
Florianópolis	0,85
São Paulo	0,81
Aracaju	0,77
Palmas	0,79
Média	0,78
Desvio-padrão	0,04

Fonte: Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 2010<sup>17</sup>

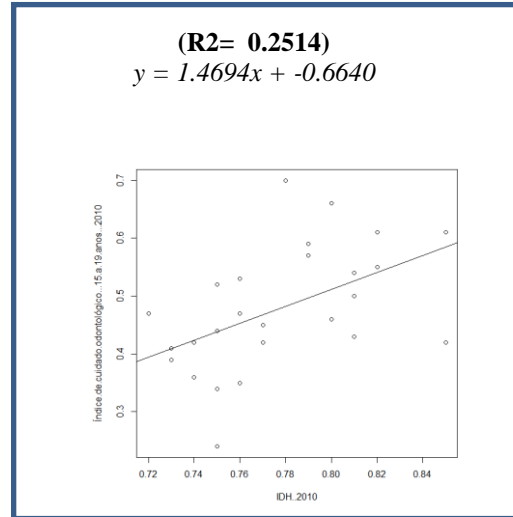
Figura 1 - Número de CD-CRO/10.000 habitantes em 2008 em relação ao índice de cuidado odontológico em indivíduos de 15 a 19 anos em 2010, Brasil, capitais.



Fonte: Conselho Federal de Odontologia (CFO) - Cirurgiões-dentistas inscritos nas capitais do Brasil no ano de 2008<sup>9</sup>, População Residente, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)/Ministério da Saúde<sup>6</sup> e Projeto Saúde Bucal-2010 (Projeto SB2010), Departamento de Atenção Básica (DAB)/Secretaria de Atenção à Saúde (SAS)/Ministério da Saúde.<sup>14,15,16</sup>



Figura 2 - IDH em 2010 em relação ao índice de cuidado odontológico em indivíduos de 15 a 19 anos em 2010, Brasil, capitais.



Fonte: Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 2010<sup>17</sup> e Projeto Saúde Bucal-2010 (Projeto SB2010), Departamento de Atenção Básica (DAB)/Secretaria de Atenção à Saúde (SAS)/Ministério da Saúde.<sup>14,15,16</sup>

## 5. REFERÊNCIAS:

1. BÆLUM, Vibeke. Dentistry and population approaches for preventing dental diseases. **Journal Of Dentistry**, Aarhus, v. 39, n. 2, p.9-19, 2011.
2. GLICK, Michael et al. FDI Vision 2020: shaping the future of oral health. **International Dental Journal**, v. 62, p.278-291, 2012.
3. MARTIN, Hobdell et al. Global goals for oral health 2020. **International Dental Journal**, v. 53, n. 5, p.285-288, 2003.
4. WILLIAMS, David M. Global Oral Health Inequalities: The Research Agenda. **J. Dent Res**, United Kingdom, v. 90, n. 5, p.549-551, 2011.
5. CROCOMBE, Leonard Alfred et al. Is poor access to dental care why people outside capital cities have poor oral health? **Australian Dental Journal**, South Australia, v. 57, n. 4, p.477-485, 2012.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. **População residente**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/popuf.def>>. Acesso em: 17 mar. 2013.
7. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Disaggregated data: dentistry personnel by country**. Disponível em: <<http://apps.who.int/gho/data/node.main.HWF2?lang=en>>. Acesso em: 03 set. 2013.
8. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **By distribution: by geographic distribution**. Disponível em: <<http://apps.who.int/gho/data/node.main.A1450?lang=en&showonly=HWF>>. Acesso em: 03 set. 2013.
9. MORITA, Maria Celeste; HADDAD, Ana Estela; ARAÚJO, Maria Ercília de. **Perfil atual e tendências do cirurgião-dentista brasileiro**. Maringá: Dental Press International, 2010. 96 p.
10. FDI. **The Oral Health Atlas**. Suíça, 2009. 124p.
11. BRASIL. Ministério da Saúde. **Departamento de Informática do SUS – DATASUS**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br>>. Acesso em: 17 mar. 2013.
12. ARNLJOT, Harald et al. **Oral health care systems: an international collaborative study coordinated by the World Health Organization**. London: Quintessence, 1985. 218 p.
13. ANTUNES, José Leopoldo Ferreira; PERES, Marco Aurélio de Anselmo. Cárie Dentária. In: **Epidemiologia da Saúde Bucal - Série Fundamentos de Odontologia**. Cap. 4, p. 71-96. São Paulo: Santos, 2. ed., 2013.
14. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. **Coordenação de Saúde Bucal**. Disponível em: <<http://dab.saude.gov.br/cnsb>>. Acesso em: 17 mar. 2013.
15. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. **Projeto SB2010 - relatório final**. Disponível em: <[http://dab.saude.gov.br/cnsb/sbbrasil/arquivos/projeto\\_sb2010\\_relatorio\\_final.pdf](http://dab.saude.gov.br/cnsb/sbbrasil/arquivos/projeto_sb2010_relatorio_final.pdf)>. Acesso em: 17 mar. 2013.
16. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Projeto SB Brasil 2010: Resultados Principais**. Brasília, 2011. 92 p.
17. UNITED NATIONS PROGRAM FOR DEVELOPMENT. **Ranking IDHM Municípios 2010**. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/Ranking-IDHM-Municípios-2010.aspx>>. Acesso em: 03 set. 2013.
18. POLZER, Ines Mphil et al. Edentulism as part of the general health problems of elderly adults. **Int Dent J**, Germany, v. 60, n. 3, p.143-155, 2010.

19. CELESTE, Roger Keller et al. Séries de procedimentos odontológicos realizadas nos serviços públicos brasileiros, 1994-2007. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 11, p.4523-4532, 2011.
20. CELESTE, Roger Keller et al. Análise da produção ambulatorial em municípios com e sem centros de especialidades odontológicas no Brasil em 2010. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n.3, p.511-521, 2014.

10.3 **Artigo 3** – Associação da disponibilidade de cirurgiões-dentistas com a prevalência e severidade da cárie dentária em indivíduos de 15 a 19 anos nas capitais brasileiras.

MATHIAS, Célia Regina de Jesus Caetano, NADANOVSKY, Paulo *Associação da disponibilidade de cirurgiões-dentistas com a prevalência e severidade da cárie em indivíduos de 15 a 19 anos nas capitais brasileiras*. 26 f. 2014. In: MATHIAS, Célia Regina de Jesus Caetano. *A contribuição dos cirurgiões-dentistas para a prevenção e tratamento da cárie em adolescentes nas capitais brasileiras*. 148 f. 2014. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 2014.

## RESUMO

Este estudo ecológico incluiu as 27 capitais brasileiras. Ele buscou verificar associação da disponibilidade de cirurgiões-dentistas com a prevalência e severidade da cárie em indivíduos de 15 a 19 anos. Foram utilizados diversos bancos de dados secundários. Este estudo concluiu que fatores socioeconômicos amplos e flúor na água foram os principais determinantes da variação na prevalência e severidade da cárie em jovens de 15 a 19 anos e que a contribuição do dentista foi relativamente pequena. Diante do papel relativamente pequeno do dentista na prevenção da cárie, o esforço clínico do mesmo deveria, portanto, enfatizar tratamentos de maior complexidade, visando a restauração e reabilitação de danos relevantes para a função e bem estar (“Serviço Pessoal de Saúde”). Esforços efetivos para evitar a cárie dentária ocorrem principalmente no âmbito de estratégias preventivas populacionais (“Serviço não Pessoal de Saúde”), com uma contribuição relativamente pequena do trabalho clínico.

Palavras-chave: Saúde bucal. Adolescentes. Cirurgiões-dentistas. IDH. Água fluoretada.

Índice de cuidado odontológico. CPOD. Dentes cariados. Dentes perdidos. Estudo ecológico.

## ABSTRACT

This ecological study included the 27 state capitals. He sought to assess the association of availability of dentists with the prevalence and severity of dental caries in individuals 15-19 years. Several secondary databases were used. This study concluded that larger socioeconomic factors and fluoride in the water was the major determinant of variation in the prevalence and severity of dental caries in young people 15-19 years and that the contribution of the dentist was relatively small. Given the relatively small role of dental caries prevention, clinical effort it should therefore emphasize more complex treatments, aimed at the restoration and rehabilitation of significant damage to the function and well-being ("Personal Health Service"). Effective efforts to prevent tooth decay occur primarily in population-based prevention strategies ("no Personal Health Service"), with a relatively small contribution of clinical work.

Keywords: Oral Health. Teens. Dentists. HDI. Fluoridated water. Dental care index. DMFT. Decayed teeth. Missing teeth. Ecological study.

## 1. INTRODUÇÃO:

A cárie dentária é um problema de saúde pública, tendo alta prevalência, trazendo desconforto e ou dor, alterando a estética e a eficiência do sistema estomatognático. Apesar de seu declínio nos últimos anos, é a doença bucal mais prevalente no Brasil. A distribuição da cárie continua sendo bem desigual no Brasil.<sup>1,2,3</sup> Ela afeta, principalmente, a população mais pobre, assim como os municípios de menor número populacional em que geralmente a água não contém flúor.<sup>4</sup> É o principal motivo para a perda dental em qualquer idade. A perda de dentes afeta as funções do aparelho estomatognático,<sup>5</sup> refletindo-se negativamente na qualidade de vida, sob a perspectiva biológica, emocional e social. A principal causa da perda de dentes é a cárie.

O índice que indica a severidade de cárie é o CPOD – numero de dentes permanentes cariados, perdidos ou obturados devido à cárie, proposto por Klein e Palmer, em 1937. Esse índice revela a história passada da cárie (componentes O e P) e presente (componente C).<sup>6</sup> A prevalência de cárie é definida pela proporção de indivíduos na população que apresenta CPOD maior do que zero.

A dieta rica em açúcar é a causa principal da cárie dental. Portanto, decisões de governos e agentes econômicos no Brasil exerceram influência negativa sobre os níveis de cárie dental no próprio país e nos países importadores, tendo em vista que o Brasil foi, historicamente, um importante produtor e exportador mundial de açúcar da cana-de-açúcar.<sup>7,8</sup>

Na população brasileira, o poder de compra vem aumentando<sup>9</sup>, favorecendo a aquisição de recursos necessários à realização de higiene bucal - escova e fio dental - e à prevenção da cárie dentária, através do uso de dentifício fluoretado.

A atuação dos fluoretos tem, notoriamente, relevância quanto à prevenção e controle da cárie dentária.<sup>10, 11, 12</sup> A pasta de dente com flúor é considerada o fator mais importante dentre os analisados para explicar o declínio extraordinário da cárie dentária que ocorreu em países desenvolvidos na segunda metade do século XX.<sup>13</sup> O Brasil é o terceiro maior país consumidor de dentifício com flúor, estando atrás apenas de Estados Unidos e Japão.<sup>14</sup>

O declínio da cárie observado desde meados da década de 1970 nos países desenvolvidos (provavelmente, o acontecimento mais importante relacionado à saúde bucal dos últimos 40 anos) ocorreu similarmente em países com número de dentistas e níveis de atividade odontológica muito variados. Portanto, a contribuição dos serviços odontológicos para esse declínio foi questionada<sup>13</sup>. Além disso, antes do declínio da cárie, nas décadas de 1950, 1960 e 1970, níveis mais altos de cárie foram relatados em países persistentemente com

mais dentistas e mais atividades odontológicas, demonstrando que a política de “mais dentistas” não estava associada a melhor saúde bucal.<sup>23</sup>

De acordo com a experiência histórica internacional, os fatores socioeconômicos amplos, em comparação com as atividades do serviço odontológico, parecem explicar mais a variação na cárie dental entre populações.<sup>13, 24</sup>

No Brasil, a cárie tem declinado. Hoje, os níveis de cárie são muito mais baixos do que há 15 anos. Embora haja consenso quanto a grande melhora na saúde bucal no Brasil, evidenciada principalmente pela redução dos níveis de cárie, a contribuição dos dentistas deve ser questionada, dado o sinal de alerta que foi soado internacionalmente desde a década de 1960 e especificamente nos países desenvolvidos, desde meados da década 1970, quando o declínio da cárie começou a ser notado; a presença de cirurgiões-dentistas parece não ter sido central para a redução da cárie, visto que a variação geográfica e temporal na cárie não foi associada historicamente com a variação no número de dentistas e atividade odontológica – o cuidado odontológico.<sup>23, 13</sup>

No começo dos anos 2000, a relação dentista/população, em alguns países foi de: Brasil (1:877); Reino Unido (1:1.722); Estados Unidos da América (1:2.338); Alemanha (1:1.265); Japão (1:1.342); África do Sul (1:8.151).<sup>29</sup> Esses dados demonstram que há uma grande disponibilidade de dentistas no Brasil, mesmo comparando-se com países mais ricos e desenvolvidos.

A queda dos índices de cárie no Brasil parece ter ocorrido em grande parte devido à fluoretação das águas de abastecimento e das pastas de dentes, estas mais populares, a partir de meados da década de 1980. O resultado deste somatório foi a modificação do quadro epidemiológico da cárie no país, tanto reduzindo o índice CPOD, quanto aumentando o número de pessoas livres de cárie. No entanto, a distribuição da cárie continua sendo ainda bem desigual no Brasil.<sup>1,2,3</sup> Ela continua a ser polarizada, atingindo, principalmente as camadas mais pobres da população, assim como os municípios de menor número populacional em que geralmente a água não contém flúor.<sup>4</sup> A redução da cárie no Brasil ocorreu, em um primeiro momento, nas parcelas mais ricas da população.<sup>15</sup> No Brasil, a prevalência de cárie parece não ser muito diferente entre os municípios que têm água fluoretada e os que não têm, fato que poderia, talvez, ser explicado pelo “efeito halo” Esse efeito ocorreria de seguinte forma: produtos, tais como leite e sucos em pó e achocolatados, originários de regiões fluoretadas, seriam consumidos por populações em regiões não fluoretadas. Dessa forma, essas últimas seriam beneficiadas pela fluoretação das águas indiretamente.<sup>3</sup>

A desigualdade socioeconômica na saúde vem sendo considerada um dos principais problemas de saúde pública. Em adultos, as diferenças na experiência de cárie são menos desiguais do que em crianças. Porém, a presença de edentulismo em adultos imprime o carimbo de desigualdade quanto à classe social.<sup>16</sup>

Parece haver forte persistência da desigualdade no acesso a serviços de saúde bucal, sugerindo-se várias razões para isto: a distribuição geográfica desigual de profissionais; a inacessibilidade de segmentos populacionais aos serviços de saúde; a falta de uso das ofertas de cuidados de saúde à população e a incompatibilidade entre a oferta de cuidados e a real necessidade em saúde bucal. Uma estratégia importante parece ser a de fixar a força de trabalho em áreas pobres.<sup>17,18,19</sup> Esta estratégia se apresenta em consonância com a política atual no Brasil. Entretanto, políticas que elevam a acessibilidade aos serviços de saúde podem não ter impacto sobre a utilização dos mesmos.

Em um estudo de associação do índice CPO-D com indicadores socioeconômicos e de provisão de serviços odontológicos, no Estado do Paraná, ficou evidenciado que a prevalência de cárie dentária estava significativamente associada à condição socioeconômica dos municípios, sendo a prevalência de cárie dentária maior nos municípios com os piores indicadores de nível de vida. Neste mesmo estudo, foi detectado que os municípios mais pobres tiveram maior potencial de implantação de serviços odontológicos públicos, elevando, assim, a possibilidade de acesso da população aos mesmos. Os municípios com mais dentistas registrados no Conselho Regional de Odontologia por habitantes apresentaram menores níveis de cárie; porém, essa associação perdeu significância quando ajustada pelos fatores socioeconômicos e pela água fluoretada.<sup>10</sup>

No ano 2000, havia 153.412 dentistas no Brasil, sendo que na área urbana havia 152.171 (99,19%) e na área rural, 1.241 (0,81%);<sup>30</sup> em 2006 havia um total de 217.217 dentistas.<sup>31</sup> Nesse mesmo ano, os países com maior número de faculdades de Odontologia, foram: Índia (206), Brasil (191) e China (93).<sup>17</sup> De cem cirurgiões-dentistas no mundo, vinte deles estão no Brasil. Portanto, é importante mencionar que as mudanças referentes aos números de dentistas vinculados ou não ao SUS não ocorreram uniformemente no país. Persiste o quadro de diferenciação regional quanto ao número de cirurgiões-dentistas<sup>32</sup> e, por conseguinte, persiste a possibilidade de oferta desigual de atividade odontológica para a população brasileira.

Segundo o Ministério da Saúde, a ampliação e a qualificação da oferta vêm orientando o processo produtivo do trabalho odontológico no Brasil em anos recentes, objetivando o aumento da resolutividade referente à queixa principal na procura pelo serviço. Como



consequência, objetiva a redução da exacerbação dos problemas bucais e das perdas dentais futuras, além de outras sequelas.<sup>33</sup> As políticas de saúde bucal socialmente orientadas e que agreguem ações de promoção e recuperação da saúde bucal são dirigidas, prioritariamente, aos municípios que apresentam piores indicadores socioeconômicos.<sup>34,35,36,37</sup>

Na Pesquisa Nacional de Saúde Bucal realizada em 2010 (SBBrasil2010), foram pesquisadas 37.519 pessoas, sendo que deste total, 5.445 pessoas pertenceram ao grupo etário de 15 a 19 anos, correspondendo, portanto, a 14,51% do total. Quanto à frequência de consulta deste grupo de adolescentes, 49,68% deles informaram que estiveram em consultas odontológicas em um período inferior a um ano; 22,98% disseram que estiveram em consultas odontológicas em um período de 1 a 2 anos; 12,38% afirmaram que estiveram em consultas odontológicas em um período de 3 ou mais anos; 14,00% não souberam/não responderam e 0,96% corresponderam ao grupo que ‘não se aplicava’.<sup>38,39</sup> Quanto ao tipo de serviço, 40,53% dos adolescentes de 15 a 19 anos informaram ter ido ao serviço público; 33,83 % ao serviço privado; 9,83 % ao serviço plano de saúde/convênios; 1,83% a outros serviços; 13,98% não souberam/não responderam e 0,55% corresponderam ao grupo que ‘não se aplicava’.<sup>38,39</sup>

Há muitos anos a sociedade brasileira vem formando uma quantidade elevada de cirurgiões-dentistas. Além disso, o governo brasileiro tem estimulado a atividade odontológica através do sistema estatal de saúde, o SUS. Portanto, tem havido um investimento da sociedade brasileira em dentistas, o que demonstra um esforço em aumentar a atividade dos serviços odontológicos. Portanto, ao invés de presumir, é fundamental avaliar até que ponto “mais dentistas” de fato significa melhor saúde bucal.

Parece ter havido um grande esforço do serviço público de odontologia brasileiro na prevenção da cárie dentária, muito mais do que no tratamento restaurador (artigo 1 desta tese). Com base no baixo valor do índice de cuidado odontológico em jovens de 15 a 19 anos nas capitais brasileiras (artigo 2 desta tese), pode-se especular que o dentista, tanto no serviço público quanto privado, esteja enfatizando cuidado preventivo ao invés de restaurador. O cuidado preventivo envolve aplicação tópica de flúor, instrução de higiene bucal, limpeza profissional e educação para saúde. Nesse caso, a produtividade do dentista estaria refletida não no índice de cuidado odontológico, que enfatiza o cuidado restaurador, mas no nível de cárie e na saúde bucal de uma forma geral. Há, portanto, a necessidade de se avaliar se “mais dentistas” de fato significa menos cárie. Alternativamente, o baixo valor do índice de cuidado odontológico nesta faixa etária pode decorrer de jovens que mesmo que necessitem, não utilizem os serviços odontológicos disponíveis. A não utilização dos serviços odontológicos, mesmo por jovens com necessidades óbvias (i.e., cavidades de cárie não tratadas), pode

também estar revelando uma possível desorganização e ineficiência do sistema odontológico brasileiro, problemas que não seriam resolvidos com “mais dentistas”. De qualquer forma, seja o foco na efetividade do serviço prestado em prevenir cárie ou na eficiência do sistema em se fazer capaz de ser utilizado pelos que necessitam, é importante avaliar se “mais dentistas” significa menos cárie.

Este estudo buscou verificar a associação da disponibilidade de cirurgiões-dentistas com a prevalência e severidade da cárie dentária em indivíduos de 15 a 19 anos nas capitais brasileiras. A hipótese foi que, ajustando para as diferenças socioeconômicas entre as capitais brasileiras e para a presença de flúor na água de abastecimento encanada, onde houvesse mais dentistas disponíveis haveria também mais atividades preventivas contra a cárie dentária e, conseqüentemente, menor prevalência e severidade da mesma.

## 2. MÉTODOS:

Trata-se de um estudo ecológico seccional, em que as vinte e sete unidades de análise foram as capitais dos Estados brasileiros e do Distrito Federal. Os bancos de dados utilizados foram os seguintes:

- Projeto Saúde Bucal-2010 (Projeto SB2010), Departamento de Atenção Básica (DAB)/Secretaria de Atenção à Saúde (SAS)/Ministério da Saúde.<sup>38,39,40</sup>
- Conselho Federal de Odontologia (CFO) - Cirurgiões-dentistas inscritos nas capitais do Brasil no ano de 2008.<sup>32</sup>
- População Residente, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)/Ministério da Saúde.<sup>28</sup>
- Índice de Desenvolvimento Humano-2010, United Nations Program for Development. Ranking IDHM Municípios 2010<sup>41</sup>
- Presença ou não de Água fluoretada, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) · Coordenação de População e Indicadores Sociais - 2008<sup>42</sup>

A população de estudo correspondeu ao grupo etário de 15 a 19 anos. A variável explicativa buscou refletir a disponibilidade de cirurgiões-dentistas em cada capital, correspondendo ao número de cirurgiões-dentistas com inscrição principal ativa nos Conselhos Regionais de Odontologia (CRO) em 2008<sup>32</sup> por 10.000 habitantes.<sup>28</sup> As variáveis de desfecho buscaram refletir a saúde bucal dos adolescentes. Foram elas: média de dentes cariados, perdidos e obturados (CPOD); percentual da população com pelo menos um dente afetado pela cárie (CPOD > 0) em 2010<sup>38,39,40</sup>. O percentual de CPOD > 0 indica a prevalência e o CPOD médio a severidade da cárie na população. Com o intuito de buscar refletir o grau de interferência da situação socioeconômica nas capitais sobre a variável explicativa e sobre as variáveis de desfecho, foram consideradas as covariáveis “Índice de Desenvolvimento Humano” (IDH) de 2010<sup>41</sup> e “Presença ou não de água fluoretada”<sup>42</sup> nas capitais dos Estados brasileiros e do Distrito Federal, em 2008. O IDH é constituído por três pilares: saúde, educação e renda. Estes pilares são mensurados da seguinte forma: A) a saúde é medida pela expectativa de vida; B) a educação é medida por: i) média de anos de educação de adultos, que é o número médio de anos de educação recebidos durante a vida por pessoas a partir de 25 anos; e ii) a expectativa de anos de escolaridade para crianças na idade de iniciar a vida escolar, que é o número total de anos de escolaridade que um criança na idade de iniciar a vida escolar pode esperar receber se os padrões prevalecentes de taxas de matrículas específicas por idade permanecerem os mesmos durante a vida da criança; C) a renda é

medida pela Renda Nacional Bruta (RNB) per capita expressa em poder de paridade de compra (PPP) constante, em dólar, tendo 2005 como ano de referência.<sup>41</sup> Para as análises dos dados, foi utilizado o software *R versão 2.4.1.7*. Foram elaborados gráficos de dispersão e regressões lineares simples e múltiplas.

### 3. RESULTADOS:

O Percentual de CPOD maior do que zero nas capitais foi em média 75,66 e variou de 59,76 a 92,5 em Porto Alegre e Porto Velho respectivamente. A média da Média CPOD nas capitais foi 4,09 e variou de 2,21 a 6,78 em Salvador e Porto Velho respectivamente. A média do número de CD CRO por 10.000 habitantes – 2008 foi 20,63, variando de 8,27 em Macapá a 52,26 em Vitória. O IDH variou de 0,72 em Maceió a 0,85 em Florianópolis e Vitória (Tabela 1).

As capitais com maior proporção de dentistas apresentaram menor severidade (i.e., CPOD médio) e prevalência (i.e., % CPOD>0) de cárie (Coeficientes de Determinação de 27% e 31%, respectivamente). (Figura 1).

As capitais com mais desenvolvimento humano também apresentaram menor severidade e prevalência de cárie (Coeficientes de Determinação de 35% e 41% , respectivamente). (Figura 2).

As capitais com, em comparação a capitais sem flúor na água, apresentaram menor prevalência e severidade de cárie (71% versus 84% e 3,5 versus 5,1, respectivamente). (Gráfico1 e Gráfico 2).

Houve uma forte associação positiva entre desenvolvimento humano e proporção de dentistas (Coeficiente de Determinação de 60%). (Figura 3).

Houve também maiores proporções de dentistas em capitais com do que sem flúor na água (23% versus 16%). (Gráfico 3).

O Índice de Desenvolvimento Humano foi similar em capitais com e sem flúor na água (0,79 versus 0,75).(Gráfico 4).

#### *Regressão Linear Múltipla*

Aproximadamente 54% da variação na severidade e 58% na prevalência da cárie foram explicadas pela proporção de dentistas, desenvolvimento humano e flúor na água de abastecimento, juntos, embora somente o flúor na água tenha permanecido estatisticamente significativo. Excluindo a proporção de dentistas, i.e., utilizando informação apenas sobre o desenvolvimento humano e o flúor na água, aproximadamente 52% e 56% da variação na severidade e na prevalência da cárie foram explicadas, respectivamente. (tabelas 2 e 3).

#### 4. DISCUSSÃO:

Com base neste estudo verificou-se que as capitais brasileiras com maior proporção de dentistas, com mais desenvolvimento humano e com flúor na água, apresentaram menor prevalência e severidade de cárie. Houve uma forte associação positiva entre desenvolvimento humano e proporção de dentistas. Houve também maiores proporções de dentistas em capitais com flúor na água. O Índice de Desenvolvimento Humano foi similar em capitais com e sem flúor na água. Aproximadamente 54% da variação na severidade e 58% na prevalência da cárie foram explicadas pela proporção de dentistas, desenvolvimento humano e flúor na água de abastecimento, juntos, embora somente o flúor na água tenha permanecido estatisticamente significativo. Excluindo a proporção de dentistas, i.e., utilizando informação apenas sobre o desenvolvimento humano e o flúor na água, aproximadamente 52% e 56% da variação na severidade e na prevalência da cárie foram explicadas, respectivamente. Ou seja, praticamente não houve mudança no Coeficiente de Determinação com ou sem informação sobre a proporção de dentistas. Esses resultados foram muito similares aos de um estudo envolvendo os municípios do estado do Paraná<sup>25</sup>; os municípios com maiores proporções de dentistas apresentaram menores níveis de cárie, porém, essa associação perdeu significância quando ajustada pelos fatores socioeconômicos e pela presença de flúor na água.<sup>10,43</sup>

Os resultados deste estudo sugerem duas possibilidades de interpretação. A primeira é que a incidência de cárie depende da exposição protetora ao flúor e do nível de desenvolvimento humano, mas relativamente pouco da disponibilidade de dentistas. Nesse caso, a associação entre proporção de dentistas e nível de cárie que encontramos teria sido fruto dos dentistas serem atraídos para trabalhar e morar em capitais com níveis mais altos de desenvolvimento humano, que são áreas também com níveis mais baixos de cárie. Níveis mais altos de desenvolvimento humano estão associados a estilos de vida mais saudáveis, incluindo dietas menos nocivas para a saúde e, possivelmente, mais exposição à pasta com flúor. Nessa interpretação, as causas da menor prevalência e severidade da cárie seriam principalmente os fatores socioeconômicos amplos e o flúor na água e o papel do dentista seria relativamente pequeno.

Uma interpretação alternativa veria o dentista como um elo necessário entre o nível de desenvolvimento humano e a incidência de cárie. Áreas com mais desenvolvimento humano atraem mais dentistas que, através de seus esforços preventivos, possibilitam que as pessoas nessas áreas tenham mais acesso a aplicação tópica de flúor, instrução de higiene bucal, educação para saúde bucal, limpeza profissional e selantes de fossas e fissuras; nessas áreas

mais desenvolvidas as pessoas têm mais renda e educação formal, o que diminuiria barreiras econômicas e culturais de acesso ao dentista, aumentando a utilização de seus serviços. Nessa interpretação, os fatores socioeconômicos amplos seriam importantes, mas não atuariam diretamente sobre a saúde bucal; esses fatores possibilitariam que o dentista realizasse o necessário trabalho clínico preventivo.

Vemos dois problemas com essa última interpretação alternativa. Primeiramente, a evidência histórica internacional sugere que o declínio secular da cárie nos países desenvolvidos, que ocorreu à partir da década de 1970, teve uma contribuição relativamente pequena dos dentistas naqueles países.<sup>13, 24</sup> Não há porque presumir que no Brasil seria diferente; como nos países desenvolvidos, o papel das circunstâncias socioeconômicas mais amplas deve ser preponderante em comparação com o papel dos esforços clínicos do dentista. Além disso, a quantidade de cáries não tratadas nas capitais brasileiras é muito grande (artigo 2 desta tese), sugerindo que, se nem mesmo o cuidado odontológico mais básico e tradicional, que é a restauração de dentes cariados, está sendo recebido pelas pessoas, dificilmente outros tipos de cuidado, menos tradicionais da prática clínica, tais como selantes de fossas e fissuras e educação para saúde, estariam sendo recebidos pela maioria da população.

Em consonância com este contexto, em um estudo na Austrália que questionou se o fraco acesso ao cuidado odontológico seria a razão pela qual a população que vive fora das capitais teria pior saúde bucal (CPOD), foi verificado que a renda familiar, a maior qualificação educacional e o país de nascimento foram significativamente associados tanto com o local de residência (capital x não capital), quanto com o CPOD.<sup>27</sup> As pessoas que vivem fora de capitais apresentaram maior nível de experiência de cárie, mais dentes cariados e perdidos; no entanto, menos dentes restaurados do que pessoas que vivem nas capitais.<sup>27</sup>

Logo, a oferta de atenção odontológica, a fluoretação das águas de abastecimento, o uso de dentifrícios fluoretados e as circunstâncias socioeconômicas influenciam a prevalência e severidade da cárie dentária.<sup>1,4</sup>

Em 2005, 17 capitais brasileiras (63%) fluoretavam as águas de abastecimento público e, dessas, apenas cinco (29%) realizaram as etapas de coleta, análise e divulgação do parâmetro fluoreto. O maior índice de adequação dos teores foi em Porto Alegre (80%) e o menor em Aracajú (28%).<sup>20</sup> Foi, portanto, identificado que há desigualdades regionais quanto ao acesso aos serviços de fluoretação de águas, nas capitais do Brasil. Em 2008, seis capitais não apresentaram fluoretação de águas: Rio Branco, Manaus, Cuiabá, João Pessoa, Natal e Porto Velho.<sup>42</sup>

Concluimos que fatores socioeconômicos amplos e flúor na água foram os principais determinantes da variação na prevalência e severidade da cárie dentária em jovens de 15 a 19 anos dentre as capitais brasileiras e que a contribuição do dentista foi provavelmente relativamente pequena. O papel do consumo do açúcar e do uso de pasta de dente com flúor não foram analisados. Diante do papel relativamente pequeno do dentista na prevenção da cárie, o esforço clínico do mesmo deveria, portanto, enfatizar tratamentos de maior complexidade, visando a restauração e reabilitação de danos relevantes para a função e bem estar (“Serviço Pessoal de Saúde”). Esforços efetivos para evitar a cárie dentária ocorrem principalmente no âmbito de estratégias preventivas populacionais (“Serviço não Pessoal de Saúde”), com uma contribuição relativamente pequena do trabalho clínico, restrito aos poucos indivíduos de alto risco de desenvolver cárie dentária.<sup>13,44,45</sup>

Este estudo é um estudo de associação e, apesar das limitações, possibilitou verificar o conhecimento, através da pesquisa científica. Ao nosso conhecimento, até hoje não houve tentativa de realizar essa avaliação no Brasil e poucas em outros lugares. Possui como aspecto positivo a utilização bancos de dados secundários oficiais. Estes bancos são acessados para a formulação de políticas públicas e gerenciamento. Como aspecto negativo, os bancos secundários pode apresentar sub e/ou supernotificação. Quanto às limitações referentes à qualidade dos dados coletados no SBBrasil2010, encontra-se a possibilidade de ocorrer o viés de aferição, ligado à etapa de calibração dos examinadores.<sup>46</sup> Outra limitação é inerente a se tratar de um estudo ecológico, ou seja, a unidade de análise não é o indivíduo; portanto, a relação entre o fator de exposição e o evento pode não estar ocorrendo ao nível do indivíduo, levando ao risco de falácia ecológica. Outra limitação corresponde à dificuldade em estabelecer relação causal.<sup>47</sup> No entanto, encontramos as seguintes vantagens, de forma relativa: a facilidade de execução, a tendência ao baixo custo de execução, a facilidade analítica e capacidade de gerar novas hipóteses.



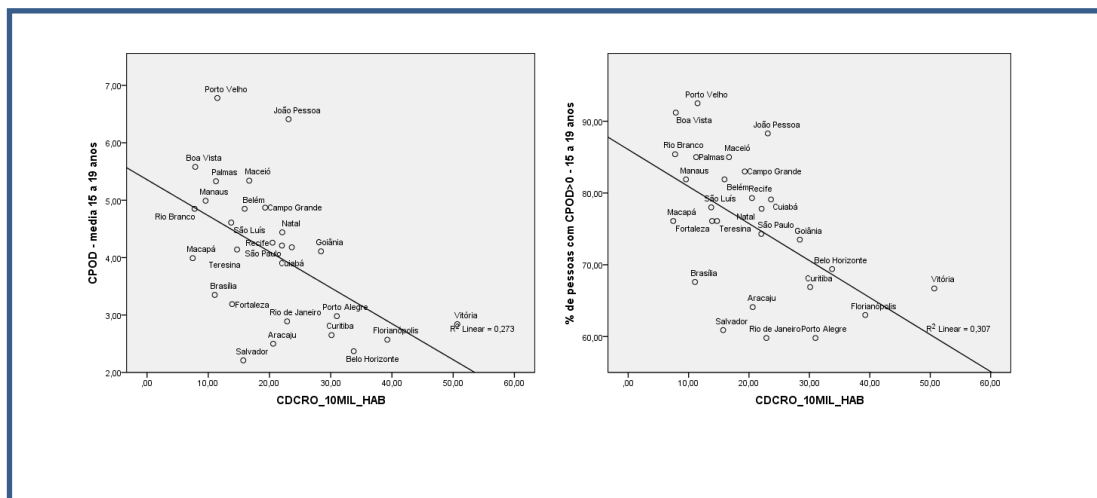
Tabela 1 - Percentual de CPOD maior do que zero na população de 15 a 19 anos -2010, Média CPOD na população de 15 a 19 anos – 2010, Número de cirurgiões-dentistas registrados no CRO por 10.000 habitantes – 2008, Índice de Desenvolvimento Humano – 2010 e Água fluoretada - 2008, nas capitais das Unidades da Federação e Distrito Federal – Brasil.

Capitais	% CPOD>0	Média CPOD	CD-CRO por 10.000 habitantes	IDH	Água fluoretada
Rio Branco	85,45	4,84	8,66	0,73	0
Maceió	85,05	5,34	16,85	0,72	1
Macapá	76,10	3,99	8,27	0,73	1
Manaus	81,94	4,99	10,09	0,74	0
Salvador	60,87	2,21	14,26	0,76	1
Fortaleza	76,11	3,19	13,77	0,75	1
Brasília	67,57	3,35	11,11	0,82	1
Vitória	66,67	2,84	52,26	0,85	1
Goiânia	73,54	4,11	29,23	0,80	1
São Luís	78,01	4,61	14,14	0,77	1
Cuiabá	79,10	4,18	23,92	0,79	0
Campo Grande	82,98	4,87	20,32	0,78	1
Belo Horizonte	69,39	2,37	32,93	0,81	1
Belém	81,94	4,85	15,60	0,75	1
João Pessoa	88,28	6,41	24,12	0,76	0
Curitiba	66,88	2,65	28,87	0,82	1
Recife	79,27	4,26	20,33	0,77	1
Teresina	76,11	4,14	14,92	0,75	1
Rio de Janeiro	59,82	2,89	23,47	0,80	1
Natal	77,78	4,44	22,24	0,76	0
Porto Alegre	59,76	2,98	30,55	0,81	1
Porto Velho	92,50	6,78	12,98	0,74	0
Boa Vista	91,24	5,58	8,58	0,75	1
Florianópolis	62,96	2,57	41,08	0,85	1
São Paulo	74,32	4,21	22,56	0,81	1
Aracaju	64,09	2,50	21,93	0,77	1
Palmas	85,03	5,33	13,97	0,79	1
Média	75,66	4,09	20,63	0,78	0,78
Desvio-padrão	9,63	1,24	10,37	0,04	0,42

Água fluoretada – 0 (não), 1 (sim)

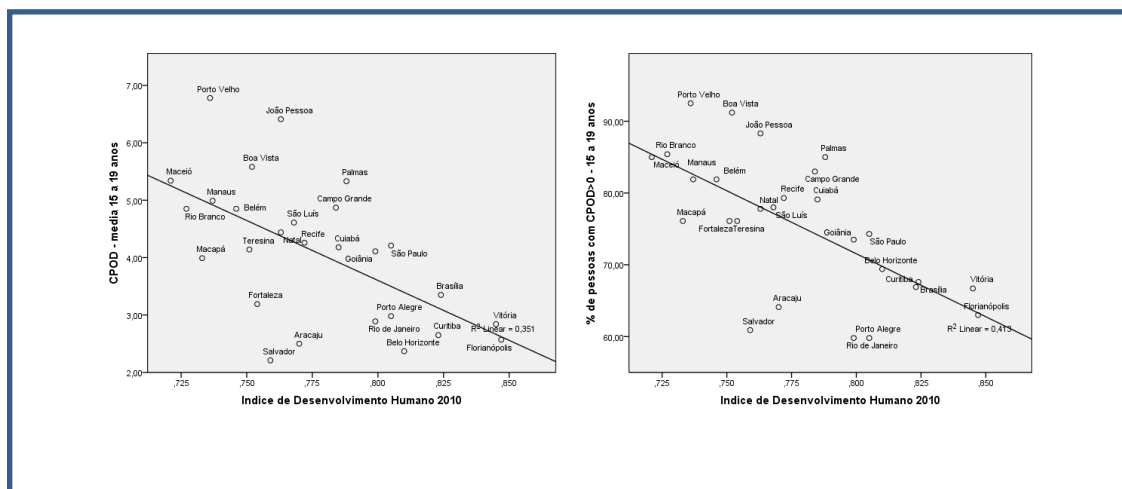
Fonte: Projeto Saúde Bucal -2010 (Projeto SB2010), Departamento de Atenção Básica (DAB)/Secretaria de Atenção à Saúde (SAS)/Ministério da Saúde<sup>38,39,40</sup>, Conselho Federal de Odontologia (CFO) - Cirurgiões-dentistas inscritos nas capitais do Brasil no ano de 2008<sup>32</sup>, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 2010.<sup>41</sup> e Presença ou não de Água fluoretada, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - Coordenação de População e Indicadores Sociais - 2008<sup>42</sup>.

Figura 1- Número de CD-CRO/10.000 habitantes e Média de CPOD – 15 a 19 anos e Percentual de pessoas com CPOD maior do zero - 15 a 19 anos, nas capitais dos Estados brasileiros e do Distrito Federal – 2010.



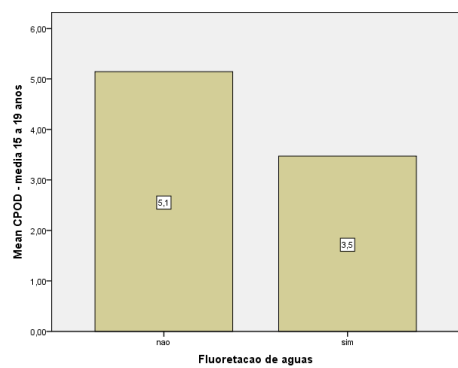
Fonte: Conselho Federal de Odontologia (CFO) - Cirurgiões-dentistas inscritos nas capitais do Brasil no ano de 2008<sup>32</sup>, População Residente, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)/Ministério da Saúde<sup>28</sup> e Projeto Saúde Bucal - 2010 (Projeto SB2010), Departamento de Atenção Básica (DAB)/Secretaria de Atenção à Saúde (SAS)/Ministério da Saúde<sup>38,39,40</sup>.

Figura 2 – Índice de Desenvolvimento Humano e Média de CPOD – 15 a 19 anos e Percentual de pessoas com CPOD maior do zero- 15 a 19 anos, nas capitais dos Estados brasileiros e do Distrito Federal – 2010.



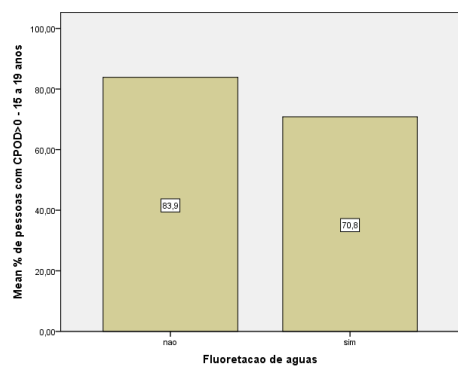
Fonte: Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 2010<sup>41</sup> e Projeto Saúde Bucal - 2010 (Projeto SB2010), Departamento de Atenção Básica (DAB)/Secretaria de Atenção à Saúde (SAS)/Ministério da Saúde<sup>38,39,40</sup>.

Gráfico 1 – Presença ou não de fluoretação de águas - 2008 e Média de CPOD – 15 a 19 anos, nas capitais dos Estados brasileiros e do Distrito Federal – 2010.



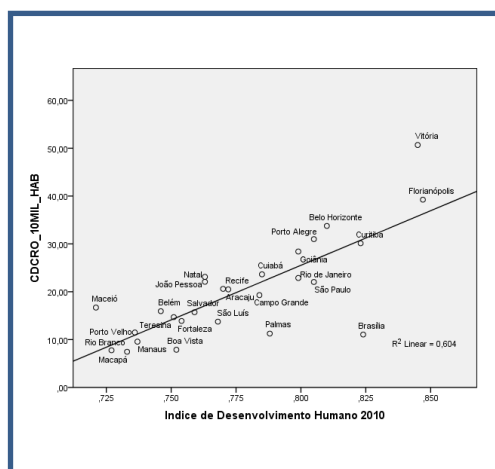
Fonte: Presença ou não de Água fluoretada, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - Coordenação de População e Indicadores Sociais - 2008<sup>42</sup> e Projeto Saúde Bucal - 2010 (Projeto SB2010), Departamento de Atenção Básica (DAB)/ Secretaria de Atenção à Saúde (SAS)/Ministério da Saúde<sup>38,39,40</sup>.

Gráfico 2 – Presença ou não de fluoretação de águas - 2008 e Percentual de pessoas com CPOD maior do que zero - 15 a 19 anos, nas capitais dos Estados brasileiros e do Distrito Federal – 2010.



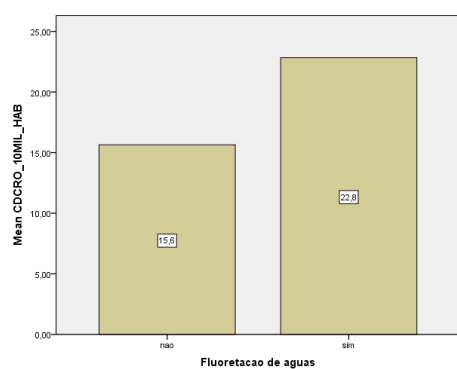
Fonte: Presença ou não de Água fluoretada, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - Coordenação de População e Indicadores Sociais - 2008<sup>43</sup> e Projeto Saúde Bucal - 2010 (Projeto SB2010), Departamento de Atenção Básica (DAB)/ Secretaria de Atenção à Saúde (SAS)/Ministério da Saúde<sup>38,39,40</sup>.

Figura 3 - Índice de Desenvolvimento Humano e Número de CD-CRO/10.000habitantes, nas capitais dos Estados brasileiros e do Distrito Federal – 2010.



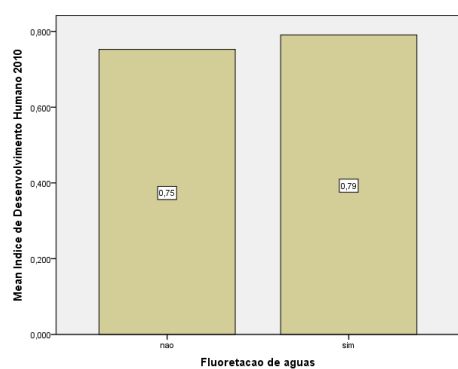
Fonte: Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 2010 <sup>41</sup>, Conselho Federal de Odontologia (CFO) - Cirurgiões-dentistas inscritos nas capitais do Brasil no ano de 2008<sup>32</sup> e População Residente, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)/Ministério da Saúde <sup>28</sup>.

Gráfico 3 - Presença ou não de fluoretação de águas – 2008 e média de CD-CRO/10.000habitantes, nas capitais dos Estados brasileiros e do Distrito Federal – 2010.



Fonte: Presença ou não de Água fluoretada, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - Coordenação de População e Indicadores Sociais- 2008<sup>42</sup>, Conselho Federal de Odontologia (CFO) - Cirurgiões-dentistas inscritos nas capitais do Brasil no ano de 2008<sup>32</sup> e População Residente, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)/Ministério da Saúde<sup>28</sup>.

Gráfico 4 - Presença ou não de fluoretação de águas – 2008 e média de IDH, nas capitais dos Estados brasileiros e do Distrito Federal – 2010.



Fonte: Presença ou não de Água fluoretada, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - Coordenação de População e Indicadores Sociais- 2008<sup>42</sup> e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 2010<sup>41</sup>.



Tabela 2: Associação do CPOD médio em jovens de 15 a 19 anos de idade em 2010 com o número de cirurgiões-dentistas registrados no CRO por 10.000 habitantes em 2008, o Índice de Desenvolvimento Humano em 2010 e com a presença de flúor na água em 2008, nas capitais das Unidades da Federação e Distrito Federal – Brasil: regressão linear múltipla.

Valores	Beta	P-valor	R2
Média CPOD			0,543
Reta da regressão: -0,03 Número de CD-CRO/10.000 habitantes (-1,29) Fluoretação das águas + (- 4,30) IDH+ 8,86			
Intercepto (ou constante)	8,86	0,177	
Número de CD-CRO/10.000 habitantes	- 0,03	0,275	
Fluoretação das águas	-1,29	0,006	
IDH- 2010	- 4,30	0,632	
Média CPOD			0,519
Reta da regressão: -1,22 Fluoretação das águas + (-11,72) IDH+ 13,96			
Intercepto (ou constante)	13,96	0,004	
Fluoretação das águas	-1,22	0,008	
IDH- 2010	-11,72	0,059	
Média CPOD			0,539
Reta da regressão: -0,04 Número de CD-CRO/10.000 habitantes +(-1,38) Fluoretação das águas + 5,77			
Intercepto (ou constante)	5,77	0,000	
Número de CD-CRO/10.000 habitantes	-0,04	0,032	
Fluoretação das águas	-1,38	0,001	

B = Coeficiente de regressão (Non-standardized).

P-valor = nível de significância estatística= p-valor<0,05\*

R2 = Coeficiente de determinação.

Fonte: Projeto Saúde Bucal - 2010 (Projeto SB2010), Departamento de Atenção Básica (DAB)/Secretaria de Atenção à Saúde (SAS)/Ministério da Saúde<sup>38,39,40</sup>, Conselho Federal de Odontologia (CFO) - Cirurgiões-dentistas inscritos nas capitais do Brasil no ano de 2008<sup>32</sup>, População Residente, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)/Ministério da Saúde<sup>28</sup>, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 2010<sup>41</sup> e Presença ou não de Água fluoretada, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) · Coordenação de População e Indicadores Sociais- 2008<sup>42</sup>

Tabela 3: Associação do percentual de CPOD maior do que zero em jovens de 15 a 19 anos de idade em 2010 com o número de cirurgiões-dentistas registrados no CRO por 10.000 habitantes em 2008, o Índice de Desenvolvimento Humano em 2010 e com a presença de flúor na água em 2008, nas capitais das Unidades da Federação e Distrito Federal – Brasil: regressão linear múltipla.

Valores	Beta	P-valor	R2
% CPOD>0			0,578
Reta da regressão: -0,21 Número de CD-CRO/10.000 habitantes + (-9,29) Fluoretação das águas + (-57,46) IDH+ 130,41			
Intercepto (ou constante)	130,41	0,011	
Número de CD-CRO/10.000 habitantes	-0,21	0,304	
Fluoretação das águas	-9,29	0,007	
IDH- 2010	-57,46	0,394	
% CPOD>0			0,558
Reta da regressão: -8,82 Fluoretação das águas +(-109,43) IDH+ 166,18			
Intercepto (ou constante)	166,18	0,000	
Fluoretação das águas	-8,82	0,010	
IDH- 2010	-109,43	0,020	
% CPOD>0			0,564
Reta da regressão: -0,34 Número de CD-CRO/10.000 habitantes +(-10,54) Fluoretação das águas + 89,24			
Intercepto (ou constante)	89,24	0,000	
Número de CD-CRO/10.000 habitantes	-0,34	0,016	
Fluoretação das águas	-10,54	0,001	

B = Coeficiente de regressão (Non-standardized).

P-valor = nível de significância estatística= p-valor<0,05\*

R2 = Coeficiente de determinação.

Fonte: Projeto Saúde Bucal - 2010 (Projeto SB2010), Departamento de Atenção Básica (DAB)/Secretaria de Atenção à Saúde (SAS)/Ministério da Saúde<sup>38,39,40</sup>, Conselho Federal de Odontologia (CFO) - Cirurgiões-dentistas inscritos nas capitais do Brasil no ano de 2008<sup>32</sup>, População Residente, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)/Ministério da Saúde<sup>28</sup>, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 2010<sup>41</sup> e Presença ou não de Água fluoretada, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - Coordenação de População e Indicadores Sociais- 2008<sup>42</sup>

## 5. REFERÊNCIAS:

- 1.NARVAI, Paulo Capel; FRAZÃO, Paulo; CASTELLANOS, Roberto A.. Declínio na experiência de cárie em dentes permanentes de escolares brasileiros no final do século XX. **Rev. Odontologia e Sociedade**, São Paulo, v. 1, n. 1/2, p.48-52, 1999.
- 2.PEREIRA, Antonio Carlos et al. Dental caries and fluorosis prevalence study in a nonfluoridated Brazilian community: Trend analysis and toothpaste association. **Journal of Dentistry for Children**, Chicago, v. 67, n.2, p.132-135, 2000.
- 3.PERES, Silvia Helena Carvalho Sales; BASTOS, José Roberto de Magalhães. Perfil epidemiológico de cárie dentária em crianças de 12 anos de idade, residentes em cidades fluoretadas e não fluoretadas, na Região Centro-Oeste do Estado de São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 5, p.1281-1288, 2002.
- 4.NARVAI, Paulo Capel et al. Cárie dentária no Brasil: declínio, polarização, iniquidade e exclusão social. **Rev Panam Salud Publica**, v.19, n. 6, p.385-393, 2006.
- 5.POLZER, Ines Mphil et al. Edentulism as part of the general health problems of elderly adults. **Int Dent J**, Germany, v. 60, n. 3, p.143-155, 2010.
- 6.LUIZ, Ronir Raggio; COSTA, Antonio José Leal; NADANOVSKY, Paulo. **Epidemiologia e Bioestatística em Odontologia**. São Paulo: Atheneu, 2008. 470 p.
- 7.NARVAI, Paulo Capel. Cárie dentária e flúor: uma relação do século XX. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p.381-392, 2000.
- 8.SHEIHAM, Aubrey et al. Changing Trends in Dental Caries. **International Journal of Epidemiology**, London, v. 13, n. 2, p.142-147, 1984.
- 9.NERI, Marcelo Côrtes. **De Volta ao País do Futuro: Crise Européia, Projeções e a Nova Classe Média**. Rio de Janeiro: Fgv/cps, 2012. 126 p.
- 10.BALDANI, Márcia Helena et al. Associação do índice CPO-D com indicadores sócio-econômicos e de provisão de serviços odontológicos no Estado do Paraná, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p.143-152, 2004.
- 11.BIRKELAND, Jan Magne; HAUGEJORDEN, O; FEHR, F Ramm von Der. Some Factors Associated with the Caries Decline among Norwegian Children and Adolescents: Age-Specific and Cohort Analyses. **Caries Res**, Oslo, v. 34, n. 2, p.109-116, 2000.
- 12.BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia de recomendações para o uso de fluoretos no Brasil**. Brasília, 2009. 56p.
- 13.NADANOVSKY, Paulo; SHEIHAM, Aubrey. Relative contribution of dental services to the changes in caries levels of 12-year-old children in 18 industrialized countries in the 1970s and early 1980s. **Community Dentistry And Oral Epidemiology**, Copenhagen, v. 23, n. 6, p.331-339, 1995.
- 14.CURY, Jaime Aparecido et al. The Importance of Fluoride Dentifrices to the Current Dental Caries Prevalence in Brazil. **Braz Dent J**, Ribeirão Preto, v. 15, n. 3, p.167-174, 2004.
15. NARVAI, Paulo Capel. **Saúde bucal no Brasil: muito além do céu da boca**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2008. 148 p.
- 16.WATT, Richard Geddie; SHEIHAM, Aubrey. Inequalities in oral health: a review of the evidence and recommendations for action. **British Dental Journal**, London, v. 187, n. 1, p.6-12, 1999.
- 17.GLICK, Michael et al. FDI Vision 2020: shaping the future of oral health. **International Dental Journal**, v. 62, p.278-291, 2012.
- 18.MARTIN, Hobdell et al. Global goals for oral health 2020. **International Dental Journal**, v. 53, n. 5, p.285-288, 2003.
- 19.WILLIAMS, David M. Global Oral Health Inequalities:The Research Agenda. **J. Dent Res**,United Kingdom, v. 90, n. 5, p.549-551, 2011.

- 20.CESA, Kátia et al. A Vigilância da fluoretação de águas nas capitais brasileiras. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 20, n. 4, p. 547-555, out-dez 2011.
- 21.BURT, Brian. Fluoridation and social equity. **Journal of public health dentistry**, v.62,n.2,p.195-200, 2002.
- 22.CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Recommendations for Using Fluoride to Prevent and Control Dental Caries in the United States**. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5014a1.htm>>. Acesso em: 03 set. 2013.
- 23.ARNLIJOT, Harald et al. **Oral health care systems: an international collaborative study coordinated by the World Health Organization**. London: Quintessence, 1985. 218 p.
- 24.NADANOVSKY, Paulo; SHEIHAM, Aubrey. The relative contribution of dental services to the changes and geographical variations in caries status of 5- and 12-year-old children in England and Wales in the 1980s. **Community Dental Health**, London, v. 11, n. 4, p.215-223, 1994.
- 25.CELESTE, Roger Keller; NADANOVSKY, Paulo; LEON, Antonio Ponce de. Associação entre procedimentos preventivos no serviço público de odontologia e a prevalência de cárie dentária. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 5, p.830-838, 2007.
- 26.AIDA, Jun et al. An Ecological Study on the Association of Public Dental Health Activities and Sociodemographic Characteristics with Caries Prevalence in Japanese 3-Year-Old Children. **Caries Res**, Tóquio, v. 40, n. 6, p.466-472, 2006.
- 27.CROCOMBE, Leonard Alfred et al. Is poor access to dental care why people outside capital cities have poor oral health? **Australian Dental Journal**, South Australia, v. 57, n. 4, p.477-485, 2012.
- 28.BRASIL. Ministério da Saúde. **População residente**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/popuf.def>>. Acesso em: 17 mar. 2013.
- 29.FDI. **The Oral Health Atlas**. Suíça, 2009.124p.
- 30.WORLD HEALTH ORGANIZATION. **By distribution: by geographic distribution**. Disponível em: <<http://apps.who.int/gho/data/node.main.A1450?lang=en&showonly=HWF>>. Acesso em: 03 set. 2013.
- 31.WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Disaggregated data: dentistry personnel by country**. Disponível em: <<http://apps.who.int/gho/data/node.main.HWF2?lang=en>>. Acesso em: 03 set. 2013.
- 32.MORITA, Maria Celeste; HADDAD, Ana Estela; ARAÚJO, Maria Ercília de. **Perfil atual e tendências do cirurgião-dentista brasileiro**. Maringá: Dental Press International, 2010. 96 p.
- 33.BRASIL. 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, 2004. 16p.
- 34.BRASIL. Ministério da Saúde. **Ministério da Saúde aumenta recursos para a saúde bucal**. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/noticia/5592/162/ministerio-da-saude-aumenta-recursos-para-a-saude-bucal.html>>. Acesso em: 17 mar. 2013.
- 35.FERNANDES, Liliane Simara; PERES, Marco Aurélio. Associação entre atenção básica em saúde bucal e indicadores socioeconômicos municipais. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 6, p.930-936, 2005.
- 36.BRASIL. Ministério da Saúde. **O Brasil assume o desafio de acabar com a miséria**. Disponível em: <[http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/hans/pdf/Caderno\\_Brasil\\_Sem\\_Miseria.pdf](http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/hans/pdf/Caderno_Brasil_Sem_Miseria.pdf)>. Acesso em: 17 mar. 2013.

37. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. **Outras Ações do Brasil Sorridente**. Disponível em: <[http://dab.saude.gov.br/cnsb/outras\\_acoes.php](http://dab.saude.gov.br/cnsb/outras_acoes.php)>. Acesso em: 17 mar. 2013.
38. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. **Projeto SB2010 - relatório final**. Disponível em: <[http://dab.saude.gov.br/cnsb/sbbrasil/arquivos/projeto\\_sb2010\\_relatorio\\_final.pdf](http://dab.saude.gov.br/cnsb/sbbrasil/arquivos/projeto_sb2010_relatorio_final.pdf)>. Acesso em: 17 mar. 2013.
39. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Projeto SB Brasil 2010: Resultados Principais**. Brasília, 2011. 92 p.
40. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. **Coordenação de Saúde Bucal**. Disponível em: <<http://dab.saude.gov.br/cnsb>>. Acesso em: 17 mar. 2013.
41. UNITED NATIONS PROGRAM FOR DEVELOPMENT. **Ranking IDHM Municípios 2010**. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/Ranking-IDHM-Municipios-2010.aspx>>. Acesso em: 03 set. 2013.
42. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008: Água fluoretada**. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro: IBGE; 2010. 219 p.
43. ANTUNES, José Leopoldo Ferreira; PERES, Marco Aurélio de Anselmo. Cárie Dentária. In: **Epidemiologia da Saúde Bucal - Série Fundamentos de Odontologia**. Cap. 4, p. 71-96. São Paulo: Santos, 2. ed., 2013.
44. MCKEOWN T. **The role of medicine - dream, mirage or nemesis?** Oxford: Blackwell, 1984. 207p.
45. NADANOVSKY, Paulo. Promoção da Saúde e a Prevenção das Doenças Bucais. In: PINTO, Vitor Gomes e cols. **Saúde Bucal Coletiva**. Cap. 9, p. 435-513. São Paulo: Editora Santos, 5.ed, 2008.
46. CELESTE, Roger Keller et al. Séries de procedimentos odontológicos realizadas nos serviços públicos brasileiros, 1994-2007. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 11, p.4523-4532, 2011.
47. CELESTE, Roger Keller et al. Análise da produção ambulatorial em municípios com e sem centros de especialidades odontológicas no Brasil em 2010. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n.3, p.511-521, 2014.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta tese verificou a contribuição dos cirurgiões-dentistas para a prevenção e tratamento da cárie em adolescentes nas capitais brasileiras.

O primeiro artigo focalizou a identificação da relação do número de ESB e de cirurgiões-dentistas no SUS de uma forma geral com o número de procedimentos odontológicos no serviço público; quanto mais ESB e cirurgiões-dentistas mais procedimentos odontológicos, tanto preventivos quanto restauradores. "Mais dentistas" no serviço público de Odontologia significaram mais procedimentos preventivos e coletivos; porém, um número relativamente pequeno a mais de restaurações; de acordo com a quantidade de cavidades de cárie não tratadas no Brasil, o número de restaurações realizadas por cada dentista ou cada ESB para cada 100 habitantes parece ter sido muito menor do que o esperado e o possível, considerando-se a quantidade significativa de procedimentos preventivos e coletivos realizados. Logo, pesquisadores e autoridades devem investigar em estudos futuros as razões para essa aparente discrepância indesejável entre a intensidade dos esforços preventivos e restauradores dos dentistas no serviço público brasileiro. Pode-se até discutir a pertinência do tempo gasto pelos dentistas em atividades de baixíssima complexidade como aplicação tópica de flúor e instrução de escovação dentária, mas é indiscutível a necessidade e a possibilidade de aumentar o tempo gasto por eles em procedimentos que, legalmente no Brasil, somente os mesmos podem realizar, como restaurações de dentes.

O segundo artigo apresentou a verificação da associação da proporção de cirurgiões-dentistas registrados nos conselhos regionais de odontologia (CRO) com o índice de cuidado odontológico (O/CPO) em jovens de 15 a 19 anos nas capitais dos Estados brasileiros e do Distrito Federal. Concluímos que, utilizando o índice de cuidado odontológico em jovens de 15 a 19 anos das capitais, a produtividade do dentista brasileiro foi muito baixa; para atingir um nível adequado no índice de cuidado odontológico, a razão dentista/população teria que ser de um para 69. Obviamente, essa baixa produtividade não pode ser mitigada pelo aumento no número de dentistas; em Manhattan, Nova York, EUA, há um dentista para 877 habitantes e a média nas capitais Australianas é de um dentista para 1.666 habitantes. Essa baixa produtividade do dentista brasileiro pode dever-se a diversos fatores incluindo mix inadequado de serviços públicos e privados, problemas de organização dos serviços gerando dificuldade de acesso e ineficiência. Pode-se especular que o dentista nas capitais brasileiras esteja enfatizando cuidado preventivo ao invés de restaurador nos grupos mais jovens, tais

como as pessoas de 15 a 19 anos neste estudo. O cuidado preventivo envolve aplicação tópica de flúor, instrução de higiene bucal, limpeza profissional e educação para saúde. Nesse caso, a produtividade estaria refletida não no índice de cuidado odontológico, que enfatiza o cuidado restaurador, mas no nível de cárie e na saúde bucal de uma forma geral. Há, portanto, a necessidade de se avaliar em estudos futuros, a associação da disponibilidade de dentistas com indicadores de saúde bucal, tais como o nível de cárie e a perda de dentes.

O terceiro artigo apresentou o estudo sobre a associação da proporção de cirurgiões-dentistas com a proporção de jovens de 15 a 19 anos com CPOD > 0 nas capitais dos Estados brasileiros e do Distrito Federal e a associação da proporção de cirurgiões-dentistas com o CPOD médio de jovens de 15 a 19 anos nas capitais dos Estados brasileiros e do Distrito Federal. Concluímos que fatores socioeconômicos amplos e flúor na água de abastecimento foram os principais determinantes da variação na prevalência e severidade da cárie dentária em jovens de 15 a 19 anos dentre as capitais brasileiras e que a contribuição do dentista foi provavelmente relativamente pequena. O papel do consumo do açúcar e do uso de pasta de dente com flúor não foram analisados. Diante do papel relativamente pequeno do dentista na prevenção da cárie, o esforço clínico do mesmo deveria, portanto, enfatizar tratamentos de maior complexidade, visando à restauração e reabilitação de danos relevantes para a função e bem estar (“Serviço Pessoal de Saúde”). Esforços efetivos para evitar a cárie dentária ocorrem principalmente no âmbito de estratégias preventivas populacionais (“Serviço não Pessoal de Saúde”), com uma contribuição relativamente pequena do trabalho clínico, restrito aos poucos indivíduos de alto risco de desenvolver cárie dentária.<sup>13,44,45</sup>

No período da adolescência, considerando a história natural da doença cárie, aumenta a probabilidade de elevação da carga desta doença, gerando problemas acumulados – cavidades abertas e sequelas, com necessidade de realização de restaurações, tratamentos endodônticos e exodontias. Na adolescência, portanto, de forma mais clara, a contribuição dos cirurgiões-dentistas se faz necessária, através da realização do cuidado odontológico (restaurador) em relação à cárie dental, reduzindo os problemas acumulados e sequelas, colaborando com a situação mais positiva de saúde bucal. Ainda sobre esta situação mais positiva de saúde bucal e para além da atividade do âmbito dos cirurgiões-dentistas, é fundamental ratificar que os socioeconômicos amplos favorecem a elevação do cuidado odontológico nesta faixa etária. Portanto, a Política de Saúde Bucal voltada para o grupo de adolescentes de 15 a 19 anos deve levar em consideração a grande necessidade e importância da efetivação do cuidado odontológico (restaurador), através da contribuição dos cirurgiões-dentistas para a prevenção e tratamento da cárie em adolescentes, e a influência dos fatores

extra-odontológicos, ou seja, dos aspectos socioeconômicos amplos e o flúor na água de abastecimento, nas capitais brasileiras.

Esta avaliação pode contribuir para que políticas públicas sejam melhor informadas e direcionadas a objetivos adequados à saúde bucal de adolescentes de 15 a 19 anos, nas capitais brasileiras. Ao nosso conhecimento, até hoje não houve tentativa de realizar essa avaliação no Brasil e poucas em outros lugares.



## REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. **A Reorganização das Ações de Saúde Bucal na Atenção Básica**. n.7, Ano II. Brasília, 2001. 2 p.
2. BRASIL. Agência Nacional de Saúde Suplementar. **Planos odontológicos: evolução, desafios e perspectivas para a regulação de saúde suplementar**. Rio de Janeiro, 2009. 152 p.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. **Coordenação de Saúde Bucal**. Disponível em: <<http://dab.saude.gov.br/cnsb>>. Acesso em: 17 mar. 2013.
4. BRASIL. 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, 2004. 16p.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. **Projeto SB2010 - relatório final**. Disponível em: <[http://dab.saude.gov.br/cnsb/sbbrasil/arquivos/projeto\\_sb2010\\_relatorio\\_final.pdf](http://dab.saude.gov.br/cnsb/sbbrasil/arquivos/projeto_sb2010_relatorio_final.pdf)>. Acesso em: 17 mar. 2013.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Projeto SB Brasil 2010: Resultados Principais**. Brasília, 2011. 92 p.
7. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. **Cadernos de Atenção Básica. Normas e Manuais Técnicos do Ministério da Saúde**. n. 17, série A. Brasília, 2008. 92p.
8. SOUZA, Tatyana Maria Silva de; RONCALLI, Angelo Giuseppe. Saúde bucal no Programa Saúde da Família: uma avaliação do modelo assistencial. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 11, p.2727-2739, 2007.
9. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. **Projeto Saúde Bucal Brasil 2003, Condições de Saúde Bucal da População Brasileira 2002-2003 – Resultados Principais**. Brasília, 2004. 68p.
10. NARVAI, Paulo Capel et al. Validade científica de conhecimento epidemiológico gerado com base no estudo Saúde Bucal Brasil 2003. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 4, p. 647- 657, 2010.
11. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. **Outras Ações do Brasil Sorridente**. Disponível em: <[http://dab.saude.gov.br/cnsb/outras\\_acoes.php](http://dab.saude.gov.br/cnsb/outras_acoes.php)>. Acesso em: 17 mar. 2013.

12. BRASIL. Ministério da Saúde. **Ministério da Saúde aumenta recursos para a saúde bucal.** Disponível em:  
<<http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/noticia/5592/162/ministerio-da-saude-aumenta-recursos-para-a-saude-bucal.html>>. Acesso em: 17 mar. 2013.
13. BRASIL. Ministério da Saúde. **O Brasil assume o desafio de acabar com a miséria.** Disponível em:  
<[http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/hans/pdf/Caderno\\_Brasil\\_Sem\\_Miseria.pdf](http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/hans/pdf/Caderno_Brasil_Sem_Miseria.pdf)>. Acesso em: 17 mar. 2013.
14. BRASIL. Ministério da Saúde. **Serviços odontológicos gratuitos são ampliados no Distrito Federal.** Disponível em:  
<<http://www.brasil.gov.br/noticias/arquivos/2012/11/01/servicos-odontologicos-gratuitos-sao-ampliados-no-df/print>>. Acesso em: 17 mar. 2013.
15. FERNANDES, Liliane Simara; PERES, Marco Aurélio. Associação entre atenção básica em saúde bucal e indicadores socioeconômicos municipais. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 6, p.930-936, 2005.
16. BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano Brasil sem miséria - 1 ano de resultados.** Disponível em:  
<<http://www.brasilsemmiseria.gov.br/documentos/Caderno%20de%20Graficos%20BSM%201ano.pdf>>. Acesso em: 17 mar. 2013.
17. BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano Brasil sem miséria.** Disponível em:  
<<http://www.brasilsemmiseria.gov.br/aceso-servicos/saude>>. Acesso em: 17 mar. 2013.
18. BARROS, Sandra Garrido de; CHAVES, Sônia Cristina Lima. A utilização do Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA-SUS) como instrumento para caracterização das ações de saúde bucal. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 12, n. 1, p.41-51, 2003.
19. ARAÚJO, Yanne Pinheiro de; DIMENSTEIN, M. Estrutura e organização do trabalho do cirurgião-dentista no PSF de municípios do Rio Grande do Norte. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p.219-227, 2006.
20. PEREIRA, Carmen Regina dos Santos et al. Impacto da Estratégia Saúde da Família com equipe de saúde bucal sobre a utilização de serviços odontológicos. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 5, p.985-996, 2009.
21. ROCHA, Renata de Andrade Cardoso Pinto; GOES, Paulo Sávio Angeiras de. Comparação do acesso aos serviços de saúde bucal em áreas cobertas e não cobertas pela Estratégia Saúde da Família em Campina Grande, Paraíba, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 12, p.2871-2880, 2008.
22. ARNLJOT, Harald et al. **Oral health care systems: an international collaborative study coordinated by the World Health Organization.** London: Quintessence, 1985. 218 p.
23. NADANOVSKY, Paulo; SHEIHAM, Aubrey. Relative contribution of dental services to the changes in caries levels of 12-year-old children in 18 industrialized countries in the 1970s

and early 1980s. **Community Dentistry And Oral Epidemiology**, Copenhagen, v. 23, n. 6, p.331-339, 1995.

24.CELESTE, Roger Keller; NADANOVSKY, Paulo; LEON, Antonio Ponce de. Associação entre procedimentos preventivos no serviço público de odontologia e a prevalência de cárie dentária. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 5, p.830-838, 2007.

25.BALDANI, Márcia Helena et al. Associação do índice CPO-D com indicadores sócio-econômicos e de provisão de serviços odontológicos no Estado do Paraná, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p.143-152, 2004.

26.BAELUM, Vibeke. Dentistry and population approaches for preventing dental diseases. **Journal Of Dentistry**, Aarhus, v. 39, n. 2, p.9-19, 2011.

27.NADANOVSKY, Paulo; SHEIHAM, Aubrey. The relative contribution of dental services to the changes and geographical variations in caries status of 5- and 12-year-old children in England and Wales in the 1980s. **Community Dental Health**, London, v. 11, n. 4, p.215-223, 1994.

28.WATT, Richard Geddie; SHEIHAM, Aubrey. Inequalities in oral health: a review of the evidence and recommendations for action. **British Dental Journal**, London, v. 187, n. 1, p.6-12, 1999.

29.AIDA, Jun et al. An Ecological Study on the Association of Public Dental Health Activities and Sociodemographic Characteristics with Caries Prevalence in Japanese 3-Year-Old Children. **Caries Res**, Tóquio, v. 40, n. 6, p.466-472, 2006.

30.BERNABE, Eduardo; SHEIHAM, Aubrey; SABBAH, W.. Income, income inequality, dental caries and dental care levels: an ecological study in rich countries. **Caries Research**, London, v. 43, n. 4, p.294-301, 2009.

31.GLICK, Michael et al. FDI Vision 2020: shaping the future of oral health. **International Dental Journal**, v. 62, p.278-291, 2012.

32.MARTIN, Hobdell et al. Global goals for oral health 2020. **International Dental Journal**, v. 53, n. 5, p.285-288, 2003.

33.WILLIAMS, David M. Global Oral Health Inequalities:The Research Agenda. **J. Dent Res**, United Kingdom, v. 90, n. 5, p.549-551, 2011.

34.NARVAI, Paulo Capel. Cárie dentária e flúor: uma relação do século XX. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 381-392, 2000.

35.SHEIHAM, Aubrey et al. Changing Trends in Dental Caries. **International Journal of Epidemiology**, London, v. 13, n. 2, p.142-147, 1984.

36.NERI, Marcelo Côrtes. **De Volta ao País do Futuro: Crise Européia, Projeções e a Nova Classe Média**. Rio de Janeiro: Fgv/cps, 2012. 126 p.

- 37.CROCOMBE, Leonard Alfred et al. Is poor access to dental care why people outside capital cities have poor oral health? **Australian Dental Journal**, South Australia, v. 57, n. 4, p.477-485, 2012.
- 38.BRASIL. Ministério da Saúde. **População residente**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/popuf.def>>. Acesso em: 17 mar. 2013.
- 39.BIRKELAND, Jan Magne; HAUGEJORDEN, O; FEHR, F Ramm von Der. Some Factors Associated with the Caries Decline among Norwegian Children and Adolescents: Age-Specific and Cohort Analyses. **Caries Res**, Oslo, v. 34, n. 2, p.109-116, 2000.
- 40.BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia de recomendações para o uso de fluoretos no Brasil**. Brasília, 2009. 56p.
- 41.CURY, Jaime Aparecido et al. The Importance of Fluoride Dentifrices to the Current Dental Caries Prevalence in Brazil. **Braz Dent J**, Ribeirão Preto, v. 15, n. 3, p.167-174, 2004.
- 42.NARVAI, Paulo Capel; FRAZÃO, Paulo; CASTELLANOS, Roberto A.. Declínio na experiência de cárie em dentes permanentes de escolares brasileiros no final do século XX. **Rev. Odontologia e Sociedade**, São Paulo, v. 1, n. 1/2, p.48-52, 1999.
- 43.PEREIRA, Antonio Carlos et al. Dental caries and fluorosis prevalence study in a nonfluoridated Brazilian community: Trend analysis and toothpaste association. **Journal of Dentistry for Children**, Chicago, v. 67, n.2, p.132-135, 2000.
- 44.PERES, Silvia Helena Carvalho Sales; BASTOS, José Roberto de Magalhães. Perfil epidemiológico de cárie dentária em crianças de 12 anos de idade, residentes em cidades fluoretadas e não fluoretadas, na Região Centro-Oeste do Estado de São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 5, p.1281-1288, 2002.
- 45.BRASIL.Ministério da Saúde. **Historico\_cobertura\_sf**. Disponível em: <[http://dab.saude.gov.br/cnsb/historico\\_cobertura\\_sf.php](http://dab.saude.gov.br/cnsb/historico_cobertura_sf.php)>. Acesso em: 17 mar. 2013.
- 46.CELESTE, Roger Keller et al. Séries de procedimentos odontológicos realizadas nos serviços públicos brasileiros, 1994-2007. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 11, p.4523-4532, 2011.
- 47.BRASIL.Ministério da Saúde. **CNES - equipes de saúde**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?cnes/cnv/equipebr.def>>. Acesso em: 17 mar. 2013.
- 48.POLZER, Ines Mphil et al. Edentulism as part of the general health problems of elderly adults. **Int Dent J**, Germany, v. 60, n. 3, p.143-155, 2010.
- 49.BARBATO, Paulo Roberto et al. Perdas dentárias e fatores sociais, demográficos e de serviços associados em adultos brasileiros: uma análise dos dados do Estudo Epidemiológico Nacional (Projeto SB Brasil 2002-2003). **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 8, p.1803-1814, 2007.

50. CUNHA-CRUZ, Joana; NADANOVSKY, Paulo; FAERSTEIN, Eduardo, LOPES, Claudia de Souza. Routine dental visits are associated with tooth retention in Brazilian adults: the Pró-Saúde Study. **Journal of Public Health Dentistry**, v. 64, n. 4, p.216-222, 2004.
51. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **By distribution: by geographic distribution**. Disponível em: <<http://apps.who.int/gho/data/node.main.A1450?lang=en&showonly=HWF>>. Acesso em: 03 set. 2013.
52. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Disaggregated data: dentistry personnel by country**. Disponível em: <<http://apps.who.int/gho/data/node.main.HWF2?lang=en>>. Acesso em: 03 set. 2013.
53. FDI. **The Oral Health Atlas**. Suíça, 2009. 124p
54. MORITA, Maria Celeste; HADDAD, Ana Estela; ARAÚJO, Maria Ercília de. **Perfil atual e tendências do cirurgião-dentista brasileiro**. Maringá: Dental Press International, 2010. 96 p.
55. NEWTON, Jonathon Timothy; WILLIAMS, A C; BOWER, E J. Access to dental services in Scotland: an analysis of dentist-population ratios. **British Dental Journal**, London, v. 204, n. 3, p.1- 6, 2008.
56. BRASIL. Ministério da Saúde. **Departamento de Informática do SUS – DATASUS**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br>>. Acesso em: 17 mar. 2013.
57. NARVAI, Paulo Capel et al. Cárie dentária no Brasil: declínio, polarização, iniquidade e exclusão social. **Rev Panam Salud Publica**, v.19, n. 6, p.385-393, 2006.
58. BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento Nacional de Auditoria do SUS. Coordenação de Sistemas de Informação. **Portaria N.º 1.882/ GM, de 18 de dezembro de 1997. Diário Oficial da União 1997**. Brasília, 1997. 3p.
59. CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA. **Serviços-e-consultas/dados-estatístico**. Disponível em: <<http://cfo.org.br/servicos-e-consultas/dados-estatisticos/>>. Acesso em: 17 mar. 2013.
60. BRASIL. Ministério da Saúde. **CNES - Recursos Humanos - Ocupações - segundo CBO 2002**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?cnes/cnv/proc02br.def>>. Acesso em: 17 mar. 2013.
61. BRASIL. Ministério da Saúde. **CNES - Recursos Humanos - Ocupações - segundo CBO 1994**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?cnes/cnv/profocbr.def>>. Acesso em: 17 mar. 2013.
62. BRASIL. Ministério da Saúde. **Departamento de Informática do SUS – DATASUS**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sia/cnv/qabr.def>>. Acesso em: 17 mar. 2013.

63. UNITED NATIONS PROGRAM FOR DEVELOPMENT. **Ranking IDHM Municípios 2010**. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/Ranking-IDHM-Municipios-2010.aspx>>. Acesso em: 03 set. 2013.

64. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008: Água fluoretada**. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro: IBGE; 2010. 219 p.

## ANEXO A – Explicação detalhada das variáveis incluídas no estudo

### 1. N° de ESB/PSF

<http://dab.saude.gov.br/cnsb/>

[http://dab.saude.gov.br/cnsb/historico\\_cobertura\\_sf.php](http://dab.saude.gov.br/cnsb/historico_cobertura_sf.php)

Foram calculadas as quatro médias anuais do “N° de ESB/PSF” por capital, nos períodos de jan-dez de 2005, jan-dez de 2006, jan-dez de 2007 e jan-dez de 2008. Posteriormente, foi calculada a média do “N° de ESB/PSF” do período jan 2005 a dez 2008, por capital, tendo como base de cálculo as médias anuais (2005, 2006, 2007 e 2008) das respectivas capitais.

### 2. Número de CD- SUS, de acordo com as Capitais das UF e do Distrito Federal, Brasil, 2005 a 2008

A) <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0204>

B) [CNES - Recursos Humanos até julho de 2007 - Ocupações classificadas pela CBO 1994](#)

C) <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0204&id=11675>

**DEZ/2008** – representa mês/ano final.

Foram calculadas as quatro médias anuais do “N° de CD-SUS” por capital, nos períodos de ago-dez de 2005, jan-dez de 2006, jan-dez de 2007 e jan-dez de 2008. Posteriormente, foi calculada a média do “N° de CD-SUS” do período ago 2005 a dez 2008, por capital, tendo como base de cálculo as médias anuais (2005, 2006, 2007 e 2008) das respectivas capitais.

### 3. Número de CD-CRO - de acordo com as Capitais das UF e do Distrito Federal, Brasil, 2008

Fonte: MORITA, Maria Celeste; HADDAD, Ana Estela; ARAÚJO, Maria Ercília de. Perfil atual e tendências do cirurgião-dentista brasileiro; Maringá: Dental Press International, 2010. 96p.

TABELA 9 – TOTAL DE CD NAS CAPITAIS DE ESTADOS BRASILEIROS, 2008 - PÁGINA 33. (CFO)

#### **4. Número de procedimentos preventivos nos serviços públicos de odontologia (SUS), 2010**

<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sia/cnv/qabr.def>

Procedimento: 0101020058 APLICAÇÃO DE CARIOSTÁTICO (POR DENTE) + 0101020066 APLICAÇÃO DE SELANTE (POR DENTE) + 0101020074 APLICAÇÃO TÓPICA DE FLÚOR (INDIVIDUAL POR SESSÃO) + 0101020082 EVIDENCIAÇÃO DE PLACA BACTERIANA + 0101020090 SELAMENTO PROVISÓRIO DE CAVIDADE DENTÁRIA.

#### **5. Número de procedimentos restauradores nos serviços públicos de odontologia (SUS), 2010**

<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sia/cnv/qabr.def>

Procedimentos: 0307010031 RESTAURAÇÃO DE DENTE PERMANENTE ANTERIOR E 0307010040 RESTAURAÇÃO DE DENTE POSTERIOR.

#### **6. Número de procedimentos coletivos nos serviços públicos de odontologia (SUS), 2010**

<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sia/cnv/qabr.def>

Procedimento: 0101020015 AÇÃO COLETIVA DE APLICAÇÃO TÓPICA DE FLÚOR GEL,

Procedimento: 0101020023 AÇÃO COLETIVA DE BOCHECHO FLUORADO,  
Procedimento: 0101020031 AÇÃO COLETIVA DE ESCOVAÇÃO DENTAL SUPERVISIONADA, Procedimento: 0101020040 AÇÃO COLETIVA DE EXAME BUCAL COM FINALIDADE EPIDEMIOLÓGICA



## **7. Número de extrações de dentes permanentes nos serviços públicos de odontologia (SUS), 2010**

<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sia/cnv/qabr.def>

Procedimento: 0414020138 EXODONTIA DE DENTE PERMANENTE,

Procedimento: 0414020146 EXODONTIA MÚLTIPLA COM ALVEOLOPLASTIA POR SEXTANTE

## **8. Número de procedimentos odontológicos nos serviços públicos de odontologia (SUS), 2010**

<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sia/cnv/qabr.def>

Procedimento: 0101020058 APLICAÇÃO DE CARIOSTÁTICO (POR DENTE)

Procedimento: 0101020066 APLICAÇÃO DE SELANTE (POR DENTE)

Procedimento: 0101020074 APLICAÇÃO TÓPICA DE FLÚOR (INDIVIDUAL POR SESSÃO)

Procedimento: 0101020082 EVIDENCIAÇÃO DE PLACA BACTERIANA Procedimento: 0101020090 SELAMENTO PROVISÓRIO DE CAVIDADE DENTÁRIA

Procedimentos: 0307010031 RESTAURAÇÃO DE DENTE PERMANENTE ANTERIOR

Procedimento: 0307010040 RESTAURAÇÃO DE DENTE POSTERIOR.

Procedimento: 0101020015 AÇÃO COLETIVA DE APLICAÇÃO TÓPICA DE FLÚOR GEL

Procedimento: 0101020023 AÇÃO COLETIVA DE BOCHECHO FLUORADO,  
Procedimento: 0101020031 AÇÃO COLETIVA DE ESCOVAÇÃO DENTAL SUPERVISIONADA

Procedimento: 0101020040 AÇÃO COLETIVA DE EXAME BUCAL COM FINALIDADE EPIDEMIOLÓGICA

Procedimento: 0414020138 EXODONTIA DE DENTE PERMANENTE,

Procedimento: 0414020146 EXODONTIA MÚLTIPLA COM ALVEOLOPLASTIA POR SEXTANTE

## **9. Índices de Cuidado Odontológico<sup>9</sup>**

Os índices de cuidado odontológico são calculados observando-se a dentição de cada indivíduo e calculando-se a média do grupo. Portanto, depende apenas de um exame clínico bucal.

Então, o “Índice de Cuidado” refere-se à proporção de dentes obturados do total de dentes cariados, perdidos ou obturados, observados ao exame clínico. O “Índice de Restaurações” refere-se à proporção de dentes obturados do total de dentes cariados ou obturados (desconsiderando-se no denominador os dentes perdidos). O “Índice de Tratamento” refere-se à proporção de dentes perdidos ou obturados do total de dentes cariados, perdidos ou obturados (incluindo-se no numerador também os dentes perdidos, presumindo-se que esses foram extraídos, portanto, considerando-se a extração como um tipo de tratamento que deva também ser considerado, em adição a obturação).

Para o cálculo dos Índices de Cuidado Odontológico, os dados referentes aos componentes Cariados (C), Perdidos (P), Obturados (O) e ao CPOD, nas 27 capitais brasileiras, foram extraídos da pesquisa SB Brasil 2010.

#### **10. Número de habitantes – 2010**

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. População residente. Disponível em:  
<<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/popuf.def>>. Acesso em: 17 mar. 2013.

#### **11. Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) - 2010**

<http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/Ranking-IDHM-Municipios-2010.aspx>

#### **12. Presença ou não de Água fluoretada -2008.**

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

## **ANEXO B – Explicação detalhada das fontes de dados utilizadas no estudo**

### **1. Equipes de Saúde Bucal (ESB)**

Na nota técnica <sup>20</sup>, há a descrição dos campos: População, Nº de municípios com ACS, Teto de ACS, Nº de ACS credenciados pelo Ministério da Saúde, Nº de ACS no sistema de cadastro, Nº de ACS implantados, Estimativa da População coberta por ACS, Proporção da cobertura populacional estimada por ACS, Nº de municípios com ESF, Teto de ESF, Nº de eSF credenciadas pelo Ministério da Saúde, Nº de ESF no sistema de cadastro, Nº de ESF implantadas, Estimativa da População coberta por eSF, Proporção da Cobertura populacional estimada por eSF.

O número de equipes de saúde bucal (eSB) “são provenientes dos sistemas utilizados para o cadastro: sistema de captura de dados para pagamento dos incentivos ao PACS e PSF – CAPSI (jul\_1998 a jul\_2001), do sistema de informação da atenção básica – Siab (competência ago\_2001 a competência jul\_07) e do sistema de cadastro nacional de estabelecimentos de saúde – SCNES (a partir da competência jul\_2007). As competências do Siab iniciavam no dia 1º e encerravam no dia 30 de cada mês, de acordo com as portarias SAS Nº 82, DE 7 de Julho de 1998 e Portaria GM nº 648 de 28 de março de 2006. As competências do SCNES obedecem a um cronograma definido anualmente por meio de portaria. As portarias que definiram as competências SCNES foram: Portaria SAS nº 74 de 06 de fevereiro de 2007, Portaria SAS nº 708 de 27 de dezembro de 2007 e Portaria SAS nº 01 de 16 de janeiro de 2009 (em vigor).” <sup>20</sup>

Especificamente em relação à saúde bucal, encontram-se os seguintes campos: Nº de municípios com eSB, Nº de eSB modalidade I credenciadas pelo Ministério da Saúde, Nº de eSB modalidade I no sistema de cadastro, Nº de eSB modalidade I implantadas, Nº de eSB modalidade II credenciadas pelo Ministério da Saúde, Nº de eSB modalidade II no sistema de cadastro, Nº de eSB modalidade II implantadas.<sup>20</sup>

Portanto, o número de eSB modalidade I e de eSB modalidade II implantadas se referem “ao número de eSB modalidade I e ao número de eSB modalidade II aptas para o município receber incentivos financeiros pelo Ministério da Saúde, na competência selecionada. O número de eSB mod.I e o número de eSB mod.II para o qual o município receberá o incentivo

financeiro federal corresponde ao número de eSB mod.I e ao número de eSB mod.II cadastradas no sistema e que estejam em conformidade com o credenciamento do Ministério da Saúde. Além disto, o DAB/SAS realiza, em âmbito nacional, crítica relativa à duplicidade de profissional que compõe a equipe mínima, considerando que os profissionais de saúde bucal podem estar vinculados a duas equipes de saúde da família no mesmo município.”<sup>20</sup>

Uma maior cobertura das equipes básicas de saúde bucal sinaliza um maior potencial de oferta de serviços de odontologia básica para a população e uma maior facilidade de acesso aos serviços odontológicos. É considerado adequado que exista pelo menos uma equipe básica de saúde bucal para cada grupo de 3000 pessoas residentes.<sup>34</sup>

As limitações das fontes de informação sobre ESB se referem ao dinamismo - “flutuação numérica” - de entrada e de saída de profissionais nas equipes (desligamento de profissionais, incompatibilidade de carga horária, forma de contratação), acarretando a possibilidade de descontinuidade das ações das equipes implantadas, assim como a irregularidade no cadastro dos dentistas no SCNES, trazendo como consequência a posterior suspensão de repasses financeiros para o município, pelo governo federal. Outra limitação é que o indicador referente às ESB mede a existência de equipes e não o trabalho efetivamente realizado por elas, representando uma aproximação da potencial cobertura das equipes existentes. A análise do resultado deste indicador pode ser complementada com informações sobre os atendimentos realizados ou sobre procedimentos produzidos.<sup>34</sup>

## **2. Cirurgiões-dentistas (CD) vinculados ao Sistema Único de Saúde (SUS)**

CÓDIGO DE CLASSIFICAÇÃO BRASILEIRA DE OCUPAÇÕES (CBO) DESCRIÇÃO -  
CÓD DESCRICÃO

Profissionais de Nível Médio

Código: 322415 - atendente de consultório dentário – atendente de clínica dentária, atendente de gabinete dentário, atendente de serviço odontológico, atendente odontológico, auxiliar de dentista

### Outros Profissionais de Nível Médio

Código: 322420 - auxiliar de prótese dentária

### Profissionais de Nível Superior

Código: 223204 - cirurgião dentista – auditor

Código: 223208 - cirurgião dentista – clínico geral dentista, odontologista, odontólogo

Código: 223212- cirurgião dentista – endodontista – canalista, endodontólogo, odontólogoendodontista, endodontia

Código: 223216 - cirurgião dentista – epidemiologista

Código: 223220 - cirurgião dentista – estomatologista

Código: 223224 - cirurgião dentista – implantodontista

Código: 223228 - cirurgião dentista – odontogeriatra, dentista de idosos, dentista de terceira idade

Código: 223232 - cirurgião dentista – odontologista legal

Código: 223236 - cirurgião dentista – odontopediatra, dentista de criança, odontopediatra

Código: 223240 - cirurgião dentista – ortopedista e ortodontista, – dentista de aparelho, ortodontista, ortodontólogo, ortopedista maxilar

Código: 223244 - cirurgião dentista – patologista bucal

Código: 223248 - cirurgião dentista – periodontista, dentista de gengivas, periodontista

Código: 223252 - cirurgião dentista – protesiólogo bucomaxilofacial, protesista bucomaxilofacial , odontólogo em prótese bucomaxilofacial

Código: 223256 - cirurgião dentista protesista – odontólogo protesista, protesista, reabilitador oral, odont. em prótese bucomaxilofacial

Código: 223260 - cirurgião dentista radiologista – odontoradiologista, odontologia radiológica

Código: 223264 - cirurgião dentista reabilitador oral

Código: 223268 - cirurgião dentista traumatologista – bucomaxilofacial, cirurgião oral e maxilofacial, odontólogo (cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial), odont. cirurgia traumato bucomaxilofacial

Código: 223272 - cirurgião dentista de saúde coletiva – dentista de saúde coletiva, odontologista social, odontólogo de saúde coletiva, odontólogo de saúde pública.

De acordo com a Portaria n.º 1101/GM Em 12 de junho de 2002 - Anexo : PARÂMETROS ASSISTENCIAIS DO SUS, encontra-se quanto à capacidade de produção, em consultas, de alguns recursos humanos na área de saúde:

No entanto, pode haver variações de acordo com convenções sindicais, dissídios coletivos das respectivas categorias profissionais e/ou adoção de políticas de saúde específicas, pelo gestor.

Recursos Humanos	-	Carga Horária Semanal/Atendimentos
Assistente Social		30 horas 03 consultas/hora
Enfermeiro		30 horas 03consultas/hora
Fisioterapeuta		30 horas 4,4 atendimentos/hora
Médico		20 horas 04 consultas/hora
Nutricionista		30 horas 03 consultas/hora
Odontólogo		20 horas 03consultas/hora
Psicólogo		30 horas 03consultas/hora
Psiquiatra		20 horas 03/consultas/hora

### **3. Índices de Cuidado Odontológico, Prevalência de cárie, Cárie não tratada e Perda de dentes**

*Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – SB Brasil 2010 do Ministério da Saúde*

Para a realização desta pesquisa epidemiológica, houve a participação de diversos setores, a saber: 1) Conselho Nacional de Saúde (CNS); 2) Conselho Nacional dos Secretários Estaduais de Saúde (CONASS); 3) do Conselho Nacional dos Secretários Municipais de Saúde (CONASEMS); 4) Conselho Federal de Odontologia (CFO); 4) Associação Brasileira de Odontologia (ABO); 5) Associação Brasileira de Cirurgiões-Dentistas (ABCD); 6) Federação Nacional dos Odontologistas (FNO); 7) Federação Interestadual dos Odontologistas (FIO); 8) Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva (ABRASCO); 9) Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Foi “elaborada em 2009, no âmbito do Comitê Técnico Assessor (CTA) em Vigilância em Saúde Bucal do Ministério da Saúde, com a participação da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), este projeto foi submetido à consulta pública no site da Coordenação Geral de Saúde Bucal ([www.saude.gov.br/bucal](http://www.saude.gov.br/bucal)), onde diversos setores colaboraram neste processo. Ainda na esfera federal, participaram da coordenação da pesquisa os oito Centros Colaboradores do Ministério da Saúde em Vigilância da Saúde Bucal (Cecol) e o Grupo Gestor da pesquisa formado a partir destes Centros Colaboradores.”<sup>23, 28</sup>

Esta pesquisa, de base amostral, foi desenvolvida em vinte e seis (26) capitais brasileiras e no Distrito Federal e em 150 municípios do interior de diferentes portes populacionais. O total de pessoas examinadas foi de 37.519, nos seguintes grupos de idade: 5, 12, 15 a 19, 34 a 45 e 65 a 74 anos.<sup>23, 28</sup>

Correspondeu a um estudo transversal, cujo objetivo geral foi “conhecer a situação de saúde bucal da população brasileira urbana em 2010, subsidiar o planejamento e a avaliação das ações e serviços junto ao Sistema Único de Saúde e manter uma base de dados eletrônica para o componente de vigilância à saúde da Política Nacional de Saúde Bucal.”<sup>23, 28</sup>

Os objetivos específicos se relacionaram a estimar: 1) a prevalência e a gravidade da cárie dentária em coroa e raiz (para todos os grupos de idade); 2) a prevalência, extensão e gravidade da doença periodontal (para a população de 12, 15 a 19, 34 a 45 e 65 a 74 anos); 3) a prevalência e a gravidade de oclusopatias (para a população de 5, 12 e 15 a 19 anos); 4) a prevalência e a gravidade da fluorose dental (para a população de 12 anos); 5) a prevalência de traumatismo dentário - fratura coronária e avulsão (para a população de 12 anos); 6) as

necessidades de tratamento relacionadas com a cárie dentária; 7) a necessidade e uso de prótese (para a população de 15 a 19, 35 a 44 e 65 a 74 anos); 8) a prevalência e a gravidade da dor de origem dentária (para a população de 15 a 19, 35 a 44 e 65 a 74 anos). Além destes objetivos, o estudo buscou a obtenção de dados referentes às seguintes características populacionais: 1) o perfil socioeconômico; 2) a utilização de serviços odontológicos; 3) a autopercepção, 4) os impactos da saúde bucal.<sup>23, 28</sup>

“O Projeto SBBrazil 2010 integra as ações de Vigilância em Saúde desenvolvidas pelo Ministério da Saúde e se constitui em peça-chave da Política Nacional de Saúde Bucal – Programa Brasil Sorridente, na medida em que seus resultados servem para avaliar o impacto do programa, identificar problemas e reorientar as estratégias de prevenção e assistência, especialmente as relacionadas com a implementação da Estratégia Saúde da Família (direcionada para a atenção básica) e dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO), elemento estruturante da atenção secundária em saúde bucal.”<sup>23, 28</sup>

#### **4. Procedimentos odontológicos**

“O SIASUS foi criado em 1992 e implantado a partir de julho de 1994, nas Secretarias Estaduais que estavam substituindo os sistemas GAP e SICAPS para financiar os atendimentos ambulatoriais. Em 1996 foi largamente implantado nas Secretarias Municipais de Saúde – então chamadas de gestão semiplenas pela NOB 96. Encontra-se desde sua criação em plataforma 16 bits, Clipper com DBF. Em 1997 o aplicativo passou a processar além dos tradicionais BPA (Boletim de Produção Ambulatorial) um documento numerado e autorizado chamado Autorização de Procedimento de Alta Complexidade. O SIASUS recebe a transcrição de produção nos documentos BPA e APAC, faz consolidação, valida o pagamento contra parâmetros orçamentários estipulados pelo próprio gestor de saúde, antes de aprovar o pagamento – para isto utiliza-se do sistema FPO. Mensalmente os gestores, além de gerar os valores devidos a sua rede de estabelecimentos, enviam ao DATASUS-RJ, uma base de dados contendo a totalidade dos procedimentos realizados em sua gestão. Também mensalmente o DATASUS – RJ gera arquivos para tabulação contendo estes atendimentos. Complementando as informações do sistema SIHSUS, fornece ao SAS/DRAC os valores do Teto de Financiamento a serem repassados para os gestores.” O SIASUS “permite a coleta, processa e



valida dados apresentados pelas Unidades Prestadoras de Serviço; gera informações gerenciais às Secretarias de Saúde Municipais e Estaduais; calcula o valor da produção aprovada para cada Unidade Prestadora de Serviço; auxilia o pagamento em função da programação físico-financeira; gera mensalmente informações para o crédito bancário; atualiza o banco de dados nacional do SUS (BD Nacional); produz relatórios com informações detalhadas que auxiliam os processos de Controle, Avaliação e Auditoria; gera os arquivos compatíveis com diversos aplicativos como TABNet e TABWin.<sup>25</sup>

Na Odontologia, possibilita o registro de ações, tais quais: exodontia, aplicação de flúor, consulta, restauração, permitindo realizar o acompanhamento da atividade ambulatorial.  
8

O indicador “proporção de exodontias, em relação às ações odontológicas básicas individuais possibilita analisar a orientação dos modelos propostos para a assistência odontológica individual, ou seja, a participação dos procedimentos individuais mutiladores (exodontias de dentes permanentes), referente ao total de procedimentos individuais realizados, que devem ser, em sua maioria, restauradores, conservadores e preventivos. Apresenta limitações causadas por sub-registros dos procedimentos no SIASUS.<sup>26,29</sup> Na análise das necessidades de cobertura assistencial odontológica, devem ser levados em consideração os parâmetros de cobertura assistencial preconizados pela Portaria MS/GM nº 1.101, publicada em 12 de junho de 2002, que estabelece os seguintes valores para odontologia:<sup>26,29</sup>

Tipos de procedimentos	Parâmetros
Atendimentos odontológicos	0,5 a 2 atend/hab/ano
Ações básicas em odontologia	0,46 a 1,94 proc/hab/ano
Ações especializadas em odontologia	0,04 a 0,06 proc/hab/ano

A tabela de códigos de procedimentos do SIASUS teve alteração de nomenclatura e códigos em outubro de 1999. Assim, para o período de julho de 1994 até outubro de 1999 foram somados, para cada taxa, os códigos:

Em relação aos procedimentos odontológicos, houve modificações quanto à codificação numérica e à nomenclatura, em 1999, no que diz respeito à tabela do SIASUS. Até esta data, encontravam-se as seguintes descrições: <sup>8</sup>

Total de procedimentos:

Código: 05 - atendimento odontológico (procedimentos PAB)

Código: 25 - atendimento odontológico. (procedimentos não PAB)

Restaurações:

Código: 242 - restaurações: restauração a pino (PAB)

Código: 234 - restauração c/amalgama duas/mais faces (PAB)

Código: 236 - restauração com amalgama de uma face (PAB)

Código: 230 - restauração compósito duas ou mais faces (PAB)

Código: 220 - restauração compósito de uma face (PAB)

Código: 222 - restauração compósito envolvendo ângulo incisal (PAB)

Código: 238 - restauração c/ silicato duas ou mais faces (PAB)

Código: 239 - restauração com silicato de uma face (PAB)

Código: 244 - restauração fotopolimerizável duas ou mais faces (PAB)

Código: 246 - restauração fotopolimerizável uma face (PAB)

Código: 221 - Dentística I

Código: 223 - Dentística II

Exodontias:

Código: 247- exodontia de dente permanente (PAB)

Código: 224 - exodontia de dente decíduo (PAB)

Código: 241- odontologia cirúrgica I

Código: 225 – remoção de resto radicular (PAB)

Procedimentos preventivos:

Código: 200 - aplicação terap. intensiva c/flúor p/sessão (PAB)

Código: 206 - escariação por dente (PAB)

Código: 209 - odontologia preventiva

Código:210 - controle da placa bacteriana (PAB)

Código: 211 - odontologia preventiva II

Código: 212 - aplicação de selante por dente (PAB)

Código: 215 - odontologia preventiva IV

Código: 217 - odontologia preventiva V

Código: 232 - aplicação cariostático por dente (PAB)

Procedimentos coletivos:

Código: 201 - procedimentos coletivos II (PC II)

Código: 203 - procedimentos coletivos III (PC III)

Posteriormente ao mês de novembro 1999, houve a inserção (soma) das seguintes novas codificações:

Total de procedimentos:

Grupos:

Código: 03 - ações básicas em Odontologia

Código: 10 - ações especializadas em Odontologia.

Restaurações:

Código: 0303103 - restauração a pino

Código: 0303104 - restauração com amalgama duas/mais faces

Código: 0303105 - restauração com amalgama uma face

Código: 0303106 - restauração com compósito duas ou mais faces

Código: 0303107 - restauração com compósito uma face

Código: 0303108 - restauração com compósito envolvendo ângulo incisal

Código: 0303109 - restauração com silicato duas/mais faces

Código: 0303110 - restauração com silicato uma face

Código: 0303111 - restauração fotopolimerizável em 2 ou mais faces

Código: 0303112 - restauração fotopolimerizável uma face

Código: 1001101 - restauração com ionômero vidro duas ou mais faces

Código: 1001102 - restauração com ionômero vidro uma face

Exodontias:

Código: 0304101 - exodontia de dente decíduo

Código: 0304102 - exodontia de dente permanente

Código: 0304103 - remoção de resto radicular

Código: 1005114 - exodontia múltipla com alveoloplastia por hemiarco

Procedimentos preventivos:

Código: 0302201 - aplicação terapêut. intensiva c/ flúor-p/sessão

Código: 0302202 - aplicação de cariostático por dente

Código: 0302203 - aplicação de selante por dente

Código: 0302204 - controle da placa bacteriana

Código: 0302205 - escariação por dente

Procedimentos coletivos

Código: 0301101 - procedimentos coletivos (paciente/mês)

Código: 0301102 - ação coletiva escovação dental supervisionada

Código: 0301103 - ação coletiva de bochecho fluorado

Código: 0301104 - ação coletiva aplicação tópica de flúor gel

Código: 0301105 - ação coletiva, exame bucal.

Em maio de 2006, foi modificada a codificação do SIASUS, com a inclusão da autorização para procedimentos de alto custo/complexidade – APAC para Prótese Dentária Total e Prótese Dentária Parcial Removível, havendo modificações:

### 3 - Modificações realizadas na tabela do SIASUS:

#### 3.1 - Procedimentos de prótese dentária incluídos e excluídos da tabela do sia/sus.

Houve, mediante a publicação da Portaria SAS/MS N.º 566/2004, a alteração da descrição do procedimento 03.051.01-3, incluído naquele mesmo ano no Grupo Ações Básicas em Odontologia da Tabela de Procedimentos do SIASUS, conforme descrito a seguir:

03.000.00-1 – Grupo: ações básicas em odontologia

03.050.00-9 – Subgrupo reabilitação oral

03.051.00-5 – moldagem para prótese dentária

03.051.01-3 – moldagem, adaptação e acompanhamento da prótese dentária

A partir da publicação da Portaria GM/MS N.º 1.572/2004 e da Portaria SAS/MS N.º 411/2005, foram efetuadas as seguintes modificações na Tabela de Procedimentos Especializados do SIA/SUS:

- Foram excluídos da Tabela SIASUS os procedimentos abaixo relacionados:

Código: 1008210-7 - Prótese total mandibular

Código: 1008211-5 - Prótese total maxilar

Código: 1008302-2 - Prótese parcial removível

- Foram incluídos na Tabela SIA/SUS os seguintes procedimentos:

Procedimentos de prótese total

Código: 10.000.00-3 – ações especializadas em odontologia

Código: 10.080.00-7 – próteses odontológicas

Código: 10.082.00-0 - próteses intra-orais em resina acrílica

Código: 10.082.13-1 - prótese total mandibular

Código: 10.082.14-0 – prótese total maxilar

Procedimentos de prótese parcial removível

Código: 10.000.00-3 - ações especializadas em odontologia

Código: 10.080.00-7 - próteses odontológicas

Código: 10.083.00-6 - próteses intra-orais cromo cobalto

Código: 10.083.03-0 - prótese parcial removível mandibular

Código: 10.083.04-9 - prótese parcial removível maxilar

Em junho de 2001, foi confeccionada a tabela descritiva de procedimentos do SIASUS:

Bloco 01 – Procedimentos de Atenção Básica (Grupos 01 ao 06)

Grupo 03 - ações básicas em Odontologia

Bloco 02 - Procedimentos Especializados (Grupos 07 ao 25)

Grupo 10 - ações especializadas em Odontologia

Subgrupos: 189 Subgrupos a seguir discriminados

03.010.00-7 - subgrupo 01 – procedimentos coletivos

03.020.00-2 - subgrupo 02 – procedimentos individuais preventivos

03.030.00-8 - subgrupo 03 – dentística básica

03.040.00-3 - subgrupo 04 – odontologia cirúrgica básica

10.010.00-9 - subgrupo 01 – dentística

10.020.00-4 - subgrupo 02 – periodontia

10.030.00-0 - subgrupo 03 – ortodontia

10.040.00-5 - subgrupo 04 -endodontia

10.050.00-0 - subgrupo 05 -odontologia cirúrgica

10.060.00-6 - subgrupo 06 -traumatologia buco-maxilo-facial

10.070.00-1 - subgrupo 07 -implantodontia

10.080.00-7 - subgrupo 08 - próteses odontológicas

10.090.00-2 - subgrupo 09 - outras próteses de face e cabeça

10.100.00-8 – subgrupo 10 – odontorradiologia

É provável que tenha corrido uma situação de sobre-registro de procedimentos nos primeiros anos de sua implantação. Visando diminuir este aspecto negativo, após outubro de 1999, foi estabelecido o Piso da Atenção Básica (PAB). Este piso determinou um valor per capita para o pagamento das ações e serviços da Atenção Básica, gerando uma maior confiabilidade dos dados. Não havia mais a relação direta “o registro da produção ambulatorial e o repasse de recursos financeiros”.<sup>8</sup>

Outro aspecto quanto à limitação, se refere aos registros das atividades de produção consideradas tradicionais, tais quais, as consultas, as exodontias e as restaurações, que têm maior constância e confiabilidade. Os registros de atividades consideradas menos tradicionais, tais quais as coletivas apresentam problemas quanto ao preenchimento e padronização. Um exemplo desta situação é o não preenchimento do conjunto de procedimentos por indivíduo/mês (definido nos manuais do SIA/SUS), mas cada procedimento individualmente, podendo acarretar a superestimação da quantidade de procedimentos coletivos realizados, trazendo prejuízos à validade.<sup>8</sup>

Outro fator importante se refere ao fato de que o sistema não possui um registro individual do paciente, impedindo a realização de pesquisas sobre a procedência dos pacientes, sobre fluxos de demanda, sobre a caracterização da clientela em relação aos serviços consumidos.<sup>45</sup>

Ainda, em relação à limitação, as reuniões de planejamento e as visitas domiciliares realizados, pelas ESB, não são registrados na base do SIASUS. Este fato pode explicar parcialmente a causa existente para a discreta elevação do número de procedimentos das ESB, em relação à cobertura da população e horas de trabalho realizadas. O outro aspecto pode ser o de haver uma limitação intransponível do teto de procedimentos passíveis de realização, devido à indisponibilidade local de recursos humanos, materiais e físicos.<sup>36</sup>

O fluxo de transmissão da informação dos procedimentos realizados pelas unidades de saúde segue o sentido “Secretaria Municipal de Saúde para Ministério da Saúde”. Durante esta etapa, pode haver a sub-notificação das informações, gerando problemas quanto à qualidade de dados, tendo em vista não ser possível confirmar se as taxas apresentadas correspondam às verdadeiras taxas realizadas.<sup>36</sup>

Outro aspecto negativo se refere ao fato de que com a implantação do Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB), os registros no SIASUS passaram a ser negligenciados, trazendo prejuízo no que diz respeito à alimentação do banco de dados do SIASUS. É importante mencionar que os registros das ações que são realizados no SIAB não excluem a necessidade de fazê-los no SIASUS, sendo ambos os registros, mensais.<sup>26</sup>

O outro achado quanto à limitação se relaciona ao indicador “Proporção de exodontias em relação às ações odontológicas básicas individuais”. Este indicador parece apresentar sub-registros nos procedimentos no SIA-SUS.<sup>26</sup>



### **Algumas considerações gerais sobre a validade dos dados existentes**

Pode haver problemas quanto à validade, quando se acessam os dados sobre cobertura odontológica. Um exemplo disto, a realização do registro de consulta odontológica, de acordo com município da realização da consulta e não, necessariamente, de acordo com o município de residência.<sup>43</sup> Isto pode acarretar um erro na estimativa de cobertura, principalmente nas capitais (polos de atração para serviços de saúde). Um outro exemplo se refere aos próprios problemas no preenchimento dos registros.<sup>43</sup> Podem-se encontrar erros, campos vazios e itens que “não se aplicam”.

Em um estudo sobre séries temporais de procedimentos odontológicos realizados nos serviços públicos, considerou-se a subnotificação como a principal limitação em termos de qualidade dos dados. Esta subnotificação pode ocorrer pelo fato de que não seja possível garantir que as taxas dos procedimentos informados correspondam às verdadeiras taxas produzidas nas unidades básicas de saúde. Os autores esclarecem que os procedimentos da Odontologia são informados pelas secretarias municipais de saúde ao Ministério da Saúde, alimentando, assim, o SIASUS.<sup>35</sup> Estes aspectos são importantes para a análise de todos os bancos de dados, especialmente, o banco Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIASUS) e banco Sistema de Informação da Atenção Básica – SIAB.

Tendo em vista a habilitação crescente de municípios para a implantação das ESB, é provável que a cobertura populacional do Brasil Sorridente também aumente. Soma-se a este fato, os esforços para diminuir a subnotificação. Um destes esforços importantes é a suspensão de recursos financeiros para os municípios que não realizam corretamente a alimentação dos sistemas de informações.<sup>29,35</sup> O correto registro das Equipes de Saúde Bucal (ESB), também está, portanto, vinculado a este sistema de informações.

Quanto ao registro dos profissionais da área odontológica, o banco Conselho Federal de Odontologia – CFO - tem o registro, legalmente necessário para o exercício profissional, de todos os profissionais. Em fevereiro/2010, nas capitais do Brasil e Distrito Federal, havia um total de 139.894 registros. O banco Rede Assistencial - Dentistas cadastrados no Brasil - engloba o registro de todos os dentistas que atuam nos estabelecimentos de saúde no Brasil (esfera pública e privada).

A Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – SB Brasil 2010 de base amostral - foi desenvolvida com a definição bem clara da população de estudo, com faixas etárias definidas, com um número total de 37.519 participantes.

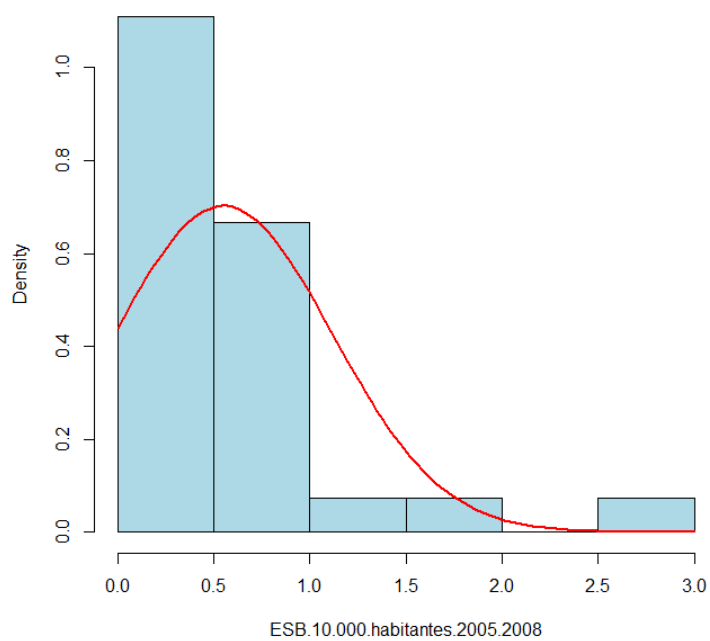
Quanto às limitações referentes à qualidade dos dados coletados no SBBrasil2010, encontra-se a possibilidade de ocorrer o viés de aferição, ligado à etapa de calibração dos examinadores para o estudo.

A importância de informações com boa qualidade revela a necessidade de que seja implantada uma política de avaliação formal e regular, dos bancos de dados existentes, liderada pelo Ministério da Saúde, no Brasil.<sup>46</sup>

## ANEXO C - Histogramas das variáveis explicativas

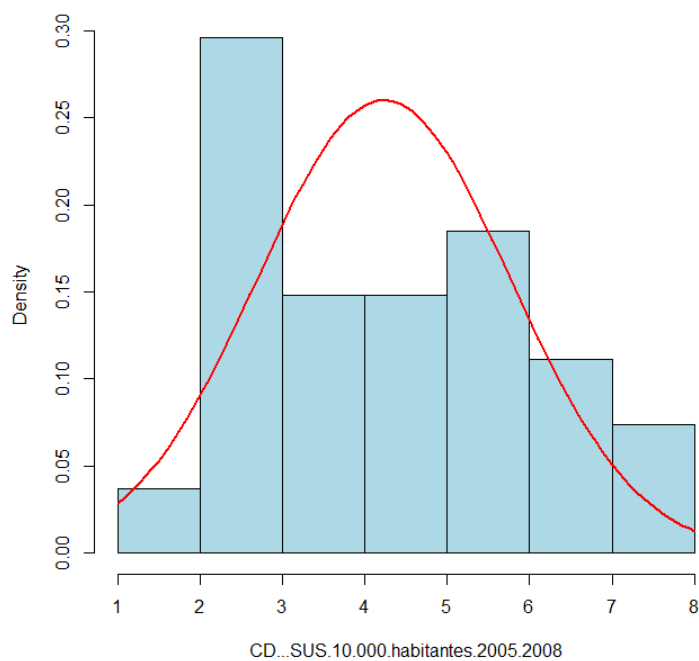
### Número.de.ESB.por.10.000.habitantes...2005.a.2008

Histograma da variável Número de ESB por 10.000 habitantes - 2005 a 2008



### Número.de.CD.SUS.por.10.000.habitantes..2005.a.2008

Histograma da variável Número de CD-SUS por 10.000 habitantes - 2005 a 2008



### Número.de.CD.CRO.por.10.000.habitantes...2008

Histograma da variável Número de CD-CRO por 10.000.habitantes -200

