ADRIANA PAULA PAIATO

**Levantamento epidemiológico de cárie e fluorose dentária em escolares de
12 anos de idade no município de Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011**

São Paulo

2012

ADRIANA PAULA PAIATO

**Levantamento epidemiológico de cárie e fluorose dentária em escolares de
12 anos de idade no município de Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011**

Versão Corrigida

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, para obter o título de Mestre, pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas.

Área de Concentração: Odontologia Social

Orientador: Prof. Dr. Antônio Carlos Frias

São Paulo

2012

Paiato AP. Levantamento epidemiológico de cárie e fluorose dentária em escolares de 12 anos de idade no município de Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011. Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências Odontológicas.

Aprovado em: / /

Banca Examinadora

Prof(a). Dr(a). _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof(a). Dr(a). _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof(a). Dr(a). _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

AGRADECIMENTOS

A Deus, força contínua durante toda a minha caminhada.

À Caixa Econômica Federal, por possibilitar minha formação e crescimento profissional e pessoal.

Ao meu avô Armando, pelo exemplo de força.

Ao meu pai Paulo, pela ajuda no transporte do material, pelas correções e considerações e por sempre fazer a mais absoluta questão de ser pai, dando suporte ao meu desenvolvimento.

À minha mãe Lu, amiga, confidente e companheira de todas as horas, pelos cuidados pós-cirúrgicos e pela ajuda na separação do material.

Ao meu irmão Renato, pelos beijinhos de incentivo quando me via estudando e pelo constante socorro no uso do computador.

À minha irmãzinha Alinne, fonte infindável de afeto e alegria, pela ajuda na separação do material.

Ao Daniel, meu “gorducho”, pelo constante incentivo, pelas viagens a Rio Grande da Serra, pela ajuda na separação do material e na bibliografia, pela revisão do texto, enfim, por ser meu verdadeiro anjo. *“You were my strength when I was weak. You were my voice when I couldn't speak. You were my eyes when I couldn't see. You saw the best there was in me. Lifted me up when I couldn't reach. You gave me faith 'coz you believed. I'm everything I am because you loved me” (Celine Dion).*

À Karina, minha “amiga-irmã lindona” e “madrinha deste filho”, por estar sempre ao meu lado, não importando o momento, a hora e o lugar, e por me ajudar nas figuras, nos slides, nas anotações, nas impressões, na coleta, nas tabelas, enfim, em tudo!

À Sandra, “minha lindinha”, pela força e massagens nos pés durante os momentos mais difíceis.

Ao amigo David, o “Dri”, pela ajuda com as imagens.

Ao querido amigo José Márcio, meu “Marcito”, pelas considerações e correções e pelo apoio, incentivo e compreensão durante minhas ausências do trabalho.

Ao amigo Renato, pela compreensão, incentivo e trocas de horário de trabalho.

À amiga Thais, pela torcida e palavras incentivadoras semanais.

Ao amigo Ricardo, pela ajuda com a língua inglesa.

Aos amigos Aline, “minha eterna partner”, e Erinsson, parceiros de todas as horas e todas as loucuras, pelas importantes considerações e correções e pelo exemplo, inspiração, incentivo e compreensão.

Aos amigos da Caixa, em especial à Thais e ao Andrade, pela convivência e cumplicidade.

Ao professor Antonio Carlos Frias, orientador do projeto, pela oportunidade concedida e pela experiência proporcionada.

À professora Márcia, querida amiga, parceira sublime, paciente anotadora e atenciosa orientadora, pelo apoio, incentivo, considerações e correções.

Ao meu orientador Michel, pela ajuda na estatística, voto de confiança, acolhimento e amizade e por ser junto à Márcia “meus calmantes naturais”.

Ao professor Fausto, pelas considerações durante o Exame de Qualificação.

À professora Gabriela, pelo exemplo de atenção e humildade durante o processo de calibração.

À professora Regina, pela atenção e informações durante o 1º Congresso de Auxiliares e Técnicos em Saúde Bucal.

Aos professores Eduardo e Ricardo, pelas importantes considerações na XIX Reunião de Pesquisa FOUSP 2012 e poderoso incentivo para finalização deste trabalho.

Aos diretores e funcionários das escolas de Rio Grande da Serra, pela ajuda durante a coleta de dados.

Às crianças das escolas de Rio Grande da Serra, pela troca permitida e pelos sorrisos presenteados.

À Prefeitura do município de Rio Grande da Serra, em especial ao secretário de atenção à saúde Carlos Eduardo Silva e a coordenadora de saúde bucal Andrea Baldin, pela permissão e auxílio.

As funcionárias da UBS Santa Teresa pela importante ajuda na esterilização do material.

Às funcionárias da pós-graduação da Odontologia Social, em especial à secretária Sônia, pela prestatividade e atenção.

Aos colegas de pós-graduação pela troca de conhecimentos.

Aos funcionários da biblioteca da FOUSP, em especial à querida Glauci, pela ajuda com a bibliografia.

"Experience is a brutal teacher, but you learn. My God, do you learn."
C.S. Lewis

*"Na verdade, o inacabamento do ser humano ou a sua inconclusão é
próprio da experiência vital. Onde há vida, há inacabamento."*

Paulo Freire

*"Eu poderia suportar, embora não sem dor, que tivessem morrido todos os
meus amores, mas enlouqueceria se morressem todos os meus amigos!"*

Vinícius de Moraes

RESUMO

Paiato AP. Levantamento epidemiológico de cárie e fluorose dentária em escolares de 12 anos de idade no município de Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011 [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia; 2012. Versão Original.

O conhecimento da situação de saúde bucal de diferentes grupos populacionais, por meio de levantamentos epidemiológicos, é fundamental para o planejamento e desenvolvimento de ações em saúde adequadas às necessidades e aos riscos específicos de cada grupo, bem como possibilita monitorar os agravos e avaliar as estratégias implementadas ao longo do tempo. Este estudo buscou delinear o perfil epidemiológico de crianças de 12 anos de idade matriculadas nas escolas do município de Rio Grande da Serra, Estado de São Paulo, quanto à prevalência da fluorose dentária e a prevalência e necessidade de tratamento para cárie dentária. Buscou ainda, caracterizar a população, verificando as associações existentes entre as condições de estudo e as variáveis: socioeconômicas, demográficas, de acesso aos serviços odontológicos, percepção em saúde bucal e hábitos de higiene bucal. A amostra foi composta por 393 escolares. Apenas uma cirurgiã-dentista, previamente calibrada ($Kappa=0,84$), realizou todos os exames clínicos utilizando a metodologia recomendada pela Organização Mundial da Saúde (4ª edição). A prevalência da cárie dentária aos 12 anos de idade foi de 55,7% e o índice CPOD médio encontrado foi de 1,5. O maior percentual encontrado quanto à necessidade de tratamento em relação cárie dentária foi para restauração de uma superfície em 30,6% dos avaliados, seguido por restauração de duas ou mais faces em 14,8%. A prevalência da fluorose dentária aos 12 anos de idade, segundo índice Dean, foi de 57%, praticamente restrita aos graus muito leve (48,3%) e leve (8,4%). Encontrou-se associação estatisticamente significativa entre fluorose dentária e: número de cômodos na casa; ingestão de dentifício e tamanho da escova de dente. Também se revelou estatisticamente significativa a associação entre cárie dentária e: número de pessoas na casa; visita ao cirurgião-dentista e frequência de escovação. Os resultados encontrados indicam a necessidade de implementação de medidas de

atenção à saúde bucal, em especial aquelas voltadas à educação em saúde, ao controle dos fluoretos e ao monitoramento da fluorose dentária.

Palavras-chave: Levantamento epidemiológico. Levantamento de saúde bucal. Epidemiologia bucal. Cárie dentária. Fluorose dentária.

ABSTRACT

Paiato AP. Epidemiological survey of dental caries and dental fluorosis among 12-year-old in Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011 [dissertation]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia; 2012. Versão Original.

Knowledge of oral health conditions of different population groups, through epidemiological surveys, is essential for planning and developing actions on health appropriated for the needs and specific risks of each group, as well as it enables the monitoring of damages and the evaluation of implemented strategies over time. This study aimed at delineating the epidemiological profile of 12-year-old children who were enrolled in schools of the Municipality of Rio Grande da Serra, in the State of São Paulo, regarding the prevalence of dental fluorosis, as well as the prevalence and need of treatment for dental caries. The study has also sought to characterize the population, checking the associations between the study conditions and variables: socioeconomic, demographic, access to dental services, perception of oral health and oral hygiene habits. The sample consisted of 393 students. Only one dental surgeon, previously calibrated ($Kappa = 0.84$), performed all clinical examinations using the methodology recommended by the World Health Organization (4th edition). Regarding the need for treatment of dental caries, the highest percentage found was for the restoration of a surface in 30.6% of the assessed, followed by the restoration of two or more faces in 14.8% of them. The prevalence of dental fluorosis amongst 12-year-old children, according to Dean index, was 57%, largely confined to very mild (48.3%) and mild degrees (8.4%). It was found a statistically significant association between dental fluorosis and: the number of rooms inside the house; the ingestion of toothpaste; the toothbrush size. It has also revealed a statistically significant association between dental caries and: the number of people in the house; visit to the dentist; and brushing frequency. The findings denote the need for the implementation of oral health care measures, in particular those focused on health education, control of fluorides, and monitoring of dental fluorosis.

Keywords: Epidemiological survey. Oral health survey. Oral epidemiology. Dental fluorosis. Dental caries.

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1 - Índice de Dean e peso correspondente para o cálculo do Índice de Fluorose da Comunidade (IFC)	21
Quadro 2.2 - Resultados do índice de Fluorose da Comunidade (IFC) e respectivas interpretações	21
Quadro 2.3 - Classificação da aparência clínica característica do esmalte com fluorose segundo o Índice de Thylstrup e Fejerskov (TF)	22
Quadro 2.4 - Classificação da aparência clínica característica do esmalte com fluorose segundo o Índice de Fluorose por Superfície Dentária (TSIF)	23
Quadro 2.5 - Resultados de levantamentos epidemiológicos de cárie dentária realizados nas regiões brasileiras	44
Quadro 4.1 - Relação das escolas e quantidade total de alunos de 12 anos de idade de Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011	69
Quadro 4.2 - Diferenciação entre fluorose e opacidades não-fluoróticas segundo critérios de Russel.....	71

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 - Evolução do esmalte normal nos períodos de secreção, transição e maturação	26
Figura 2.2 - Evolução do esmalte fluorótico nos períodos de secreção, transição e maturação	26
Figura 2.3 - Tríade de Keyes.....	47
Figura 2.4 - Diagrama de Newbrun	47
Figura 2.5 - Diagrama de Fejerskov e Menji.....	48
Figura 4.1 - Localização do município de Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011..	64
Figura 4.2 - Acesso ao município de Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011	65

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 - Estudos internacionais sobre a prevalência e severidade da fluorose dentária (1993 a 2011)	27
Tabela 2.2 - Estudos nacionais sobre a prevalência e severidade da fluorose dentária (1970 a 2011)	34
Tabela 2.3 - Estudos internacionais sobre a prevalência da cárie dentária na faixa etária dos 12 anos medida pelo índice CPOD (2000-2011)	49
Tabela 2.4 - Estudos nacionais sobre a prevalência de cárie dentária na faixa etária dos 12 anos medida pelo índice CPOD (2000-2011)	54
Tabela 2.5 - Média do índice CPOD e proporção dos componentes em relação ao CPOD total em crianças de 12 anos de idade da Região Sudeste do Brasil	61
Tabela 2.6 - Prevalência e severidade da fluorose dentária em crianças de 12 anos de idade da Região Sudeste do Brasil	62
Tabela 4.1 - População residente no município de Rio Grande da Serra por faixas etárias, São Paulo, 2010	66
Tabela 4.2 - Proporção de moradores residentes no município de Rio Grande da Serra por tipo de abastecimento de água	67
Tabela 5.1 - Distribuição da frequência segundo variáveis socioeconômicas e demográficas em crianças de 12 anos de idade no município de Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011	80
Tabela 5.2 - Fonte da água de abastecimento referida pelos próprios pais ou responsáveis, Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011	81
Tabela 5.3 - Acesso das crianças de 12 anos de idade aos serviços odontológicos referido pelos próprios pais ou responsáveis, Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011	82

Tabela 5.4 - Heteropercepção em saúde bucal das crianças de 12 anos de idade referida pelos próprios pais ou responsáveis, Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011	83
Tabela 5.5 - Hábitos de higiene oral das crianças de 2 a 5 anos de idade referidos pelos próprios pais ou responsáveis, Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011	84
Tabela 5.6 - Autopercepção em saúde bucal dos escolares de 12 anos de idade de Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011.....	85
Tabela 5.7 - Hábitos de higiene oral referidos pelas próprias crianças de 12 anos de idade de Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011	86
Tabela 5.8 - Prevalência e severidade da fluorose dentária, segundo índice Dean, em crianças de 12 anos de idade, Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011	88
Tabela 5.9 - Distribuição do CPOD por gênero em crianças de 12 anos de idade de Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011.....	88
Tabela 5.10 -Média do índice CPOD e proporção dos componentes em relação ao CPOD total em crianças de 12 anos de idade, Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011.....	89
Tabela 5.11 -Média das necessidades de tratamento para cárie dentária e respectivos percentuais em relação ao total em crianças de 12 anos de idade de Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011	89
Tabela 5.12 -Análise bivariada e multivariada da fluorose dentária (Dean>1) aos 12 anos de idade, Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011	90
Tabela 5.13 -Análise bivariada e multivariada da cárie dentária (CPO>0) aos 12 anos de idade, Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011.	91
Tabela 5.14 -Análise bivariada e multivariada da cárie dentária (CPO>ou=4), Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011	92

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AL	Alagoas
BA	Bahia
CE	Ceará
CPOD	Dentes cariados, perdidos e obturados por indivíduo
CPOS	Superfície de dentes cariados, perdidos e obturados por indivíduo
DF	Distrito Federal (Brasília)
DIR	Direção Regional de Saúde
ES	Espírito Santo
FOUSP	Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo
FSP-USP	Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo
GO	Goiás
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IFC	Índice de Fluorose da Comunidade
MG	Minas Gerais
OMS	Organização Mundial da Saúde
PB	Paraíba
ppm	partes por milhão
PR	Paraná
RJ	Rio de Janeiro
RS	Rio Grande do Sul
SABESP	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SC	Santa Catarina
SEADE	Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados
SES	Secretaria de Estado da Saúde
SP	São Paulo
SUS	Sistema Único de Saúde
TF	Thystrup e Fejerskov
TSIF	Índice de Fluorose por Superfície Dentária
USP	Universidade de São Paulo
CPTM	Companhia Paulista de Trens Metropolitanos

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
2 REVISÃO DA LITERATURA	19
2.1 Fluorose Dentária	19
2.1.1 Histórico e Classificação	19
2.1.2 Etiologia	24
2.1.3 Estudos Internacionais	27
2.1.4 Estudos Nacionais	34
2.2 Cárie Dentária	43
2.2.1 Histórico e Classificação	43
2.2.2 Etiologia	46
2.2.3 Estudos Internacionais	49
2.2.4 Estudos Nacionais	54
2.3 Levantamentos Epidemiológicos	59
3 OBJETIVOS	63
4 METODOLOGIA	64
4.1 Caracterização Municipal	64
4.2 População Alvo	67
4.3 Recursos Humanos	67
4.4 Recursos Materiais	68
4.5 Local dos Exames	68
4.6 Identificação das Escolas	69
4.7 Calibração da Examinadora	70
4.8 Biossegurança	71
4.9 Coleta dos Dados	72
4.9.1 Índices para Cárie Dentária	72
4.9.1.1 <i>Condição da Coroa Dentária</i>	73
4.9.1.2 <i>Necessidade de Tratamento para Cárie Dentária</i>	75
4.9.2 Índice para Fluorose Dentária	76
4.9.3 Aplicação de Questionários	78
4.10 Apuração e Análise dos Dados	78

4.11 Aspectos Éticos	79
5 RESULTADOS.....	80
6 DISCUSSÃO	93
6.1 População	93
6.2 Fluorose Dentária.....	95
6.3 Cárie Dentária	105
6.4 Cárie Dentária x Fluorose Dentária.....	111
7 CONCLUSÕES	112
REFERÊNCIAS.....	113
ANEXOS	145

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, estudos epidemiológicos realizados no Brasil e no mundo identificaram uma redução na prevalência de cárie dentária, principalmente em crianças e adolescentes (Narvai et al., 2006; Bönecker et al., 2010).

Dados obtidos nos levantamentos epidemiológicos nacionais mostraram que em 1986, mais de 90% das crianças de 12 anos de idade apresentavam experiência de cárie na dentição permanente. Já em 2010, essa porcentagem caiu para 56%. Assim, o índice CPOD que era de 6,65 em 1986 passou para 2,1 em 2010 (Brasil; 1988, 2011).

Embora a cárie dentária ainda seja o principal problema de saúde bucal da população brasileira (Brasil, 2011), a sua significativa redução ocorreu principalmente em função da fluoretação das águas de abastecimento público, dos dentifrícios fluoretados e da descentralização, municipalização e expansão das ações em saúde advindas da implantação do Sistema Único de Saúde (Narvai et al., 1999; Cury et al., 2004; Narvai et al., 2006).

De fato, a disseminação dos fluoretos foi determinante para a diminuição da cárie dentária, ainda que um aumento concomitante de alterações fluoróticas possa ser reportado (Buzalaf; Levy, 2011).

Embora a fluorose dentária não seja considerada um problema de saúde pública (Barros; Matos, 2005; Cunha; Tomita, 2006) em razão da predominância de alterações de baixa severidade, uma prática de saúde prudente, voltada para a educação em saúde bucal e controle no uso dos fluoretos deve ser implementada (Moysés, Moysés; 2006).

Ainda que a observação de alterações causadas pela fluorose dentária em escolares de regiões sem adição de flúor às águas de abastecimento confirme a existência de outras fontes de fluoretos (Pereira et al., 2000; Franzolin et al., 2010), acompanhar os efeitos de medidas de saúde pública de alto impacto, como a fluoretação das águas e dos dentifrícios e os programas preventivos de aplicação tópica de flúor, justifica e legitima a realização de estudos de prevalência da cárie e da fluorose dentária.

Frente às mudanças das políticas públicas de saúde embasadas no Sistema Único de Saúde (SUS), as quais priorizam o atendimento universal, integral e

igualitário, faz-se necessário o diagnóstico e monitoramento epidemiológico da população em geral, incluindo-se os escolares de 12 anos de idade da cidade de Rio Grande da Serra, população alvo neste trabalho.

Em 1997, a Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo realizou, em parceria com a Direção Regional de Saúde II – Santo André, da Secretaria da Saúde de São Paulo, realizou um levantamento epidemiológico em escolares do Grande ABC Paulista, contemplando o município de Rio Grande da Serra. Os resultados do estudo indicaram alta prevalência de fluorose dentária e necessidade de maiores investigações.

Estudos realizados por Forni (2000) mostraram que Rio Grande da Serra foi a cidade do Estado de São Paulo com maior prevalência de fluorose dentária (95,1%) em crianças e adolescentes, apontando a necessidade de novos estudos para verificação da magnitude do problema.

Dado que os levantamentos epidemiológicos são os instrumentos fundamentais para o conhecimento da condição de saúde bucal de uma população, embasando o planejamento e a implementação de medidas de atenção a saúde, bem como possibilitando o monitoramento de agravos, esta pesquisa teve como finalidade realizar um estudo epidemiológico sobre cárie e fluorose dentária em escolares de 12 anos de idade no município de Rio Grande da Serra, São Paulo, no ano de 2011.

REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Fluorose Dentária

2.1.1 Histórico e Classificação

Em 1901, John Macauley Eager, médico da Marinha dos Estados Unidos, descreveu dentes manchados em habitantes de Pozzuoli, província italiana de Nápoles. Na mesma época, o professor Stefano Chiaie, também observando dentes com manchas, atribuiu o manchamento à ingestão de água carregada de húmus vulcânico. Tais dentes foram então chamados de “Denti di Chiaie” (Gandra, 1951; Buendia, 1996).

No início do século XX, o cirurgião-dentista Frederick McKay observou, nos habitantes da cidade de Colorado Springs, uma alteração de desenvolvimento do esmalte dentário que ocorria de modo idêntico em praticamente toda aquela população, a qual foi chamada de “esmalte mosqueado” (Chaves, 1953).

Posteriormente, McKay recebeu a colaboração de Green Vardiman Black em suas pesquisas, que, ao observar a alteração nos dentes das crianças da região escreveu: “[...] Isso é mais que uma deformidade de infância. Se fosse só isso, teria menores conseqüências, mas isso é uma deformidade para a vida [...]” (Black; McKay, 1916).

Em 1916, estudos realizados por Black e McKay relacionaram os dentes manchados a alguma substância presente na água de consumo durante o período de formação do esmalte dentário. O primeiro estudo ocorreu em Britton, South Dakota, no qual se pôde relacionar a abertura de um novo poço de abastecimento de água a uma maior prevalência de esmalte mosqueado na população. O segundo estudo, realizado em Okley, Idaho e semelhante ao primeiro, confirmou a relação entre o uso de água de uma nova fonte termal e o aumento de casos de esmalte

mosqueado nos moradores da região. O terceiro, em Bauxite, Arkansas, foi similar aos demais e comprovou a relação entre a fonte de abastecimento de água e uma maior incidência de alterações do esmalte dentário (Chaves, 1953).

Em 1933, o dentista Henry Trendley Dean iniciou uma série de pesquisas nos Estados Unidos, propondo, em 1934, um sistema que classificava as alterações estudadas, segundo o grau de severidade, em: “normal”, “questionável”, “muito leve”, “leve”, “moderada”, “moderadamente severa” e “severa” (Dean 1933; 1934).

Dean e Elvolve (1935) adotaram o termo fluorose para se referirem às alterações encontradas e estabeleceram a associação existente com o flúor presente na água.

Dean e Elvolve (1939) prosseguiram as pesquisas procurando estabelecer o limite mínimo de flúor que não produzisse fluorose endêmica e ainda fosse eficiente na prevenção da cárie dentária, concluindo que o teor de flúor a ser adicionado à água de abastecimento público deveria ser de aproximadamente 1ppm.

Dean et al. (1939) aprimoram a classificação inicial, utilizada até os dias atuais, agrupando as classificações “moderadamente severa” e “severa” em uma única categoria.

Uma variação do índice de Fluorose de Dean foi o Índice de Fluorose na Comunidade (IFC), calculado multiplicando-se a frequência absoluta de cada categoria pelo peso correspondente e dividindo-se a somatória pelo número total de indivíduos examinados. Assim sendo, o IFC é obtido calculando-se a média de todos os valores encontrados (Chaves, 1986).

Índice de Dean	Peso Correspondente
Normal	0
Questionável	0,5
Muito Leve	1
Leve	2
Moderada	3
Severa	4

Fonte: Chaves, 1986

Quadro 2.1 - Índice de Dean e peso correspondente para o cálculo do Índice de Fluorose da Comunidade (IFC)

Segundo Chaves (1986), o próprio Dean propôs critérios específicos para interpretação do significado do IFC do ponto de vista da saúde pública, os quais se encontram resumidos no quadro abaixo:

Resultados do IFC	Interpretações do Resultado
0,0 a 0,4	Negativo (índice sem importância para saúde pública sob o ponto de vista da fluorose, porém de alto valor sob o ponto de vista da prevenção de cárie)
0,4 a 0,6	Zona limítrofe
0,6 a 1,0	Leve (recomenda-se a remoção de fluoretos da água)
1,0 a 2,0	Médio
2,0 a 3,0	Grave
3,0 a 4,0	Muito grave

Fonte: Chaves (1986)

Quadro 2.2 - Resultados do Índice de Fluorose da Comunidade (IFC) e respectivas interpretações

Segundo Burt (2007a), Dean afirmou numa nota de rodapé que IFC abaixo de 0,4 não tinha importância em saúde pública.

Outro sistema de classificação descrito na literatura foi proposto inicialmente por Thylstrup e Fejerskov em 1978 e modificado por Fejerskov et al. em 1994. Estabelece 10 categorias para classificação das faces dentárias quanto à aparência clínica da fluorose. O exame clínico é realizado após secagem prévia. Considerando-se que todas as superfícies de um mesmo dente são afetadas da mesma forma, estipulou-se a superfície vestibular para determinação do índice (Fejerskov et al., 1994).

Código	Descrição
TF grau 0	A translucidez do esmalte: lustroso, branco poroso e cremoso permanece após a limpeza e a secagem da superfície.
TF grau 1	São vistas finas linhas brancas opacas cruzando a superfície do dente. Essas linhas são encontradas em todas as partes da superfície. As linhas correspondem à posição da pericamada. Em alguns casos, também pode ser vista uma pequena “cobertura de neve” nas pontas das cúspides e nas incisais.
TF grau 2	As linhas opacas brancas são mais pronunciadas e freqüentemente se fundem para formar pequenas áreas nebulosas espalhadas por toda a superfície. A “cobertura de neve” nas bordas incisais e pontas de cúspide é comum.
TF grau 3	Ocorre a fusão das linhas brancas e as áreas nebulosas de opacidade se espalham por muitas partes da superfície. Entre as áreas nebulosas também podem ser vistas as linhas brancas.
TF grau 4	Toda a superfície exibe uma opacidade marcante, ou parece branca calcária. Partes da superfície exposta a atrito ou desgaste podem parecer menos afetadas.
TF grau 5	Toda superfície é opaca e existem depressões redondas (perda focal do esmalte externo) com menos de 2 mm de diâmetro.
TF grau 6	As pequenas depressões freqüentemente podem ser vistas se fundindo no esmalte opaco para formar faixas com menos de 2 mm de altura vertical. Neste grau estão incluídas também as superfícies onde a borda cuspídea do esmalte vestibular foi lascada e a dimensão vertical do dano resultante é menor do que 2 mm.
TF grau 7	Há perda do esmalte externo em áreas irregulares e menos que a metade da superfície está bastante envolvida. O esmalte intacto restante é opaco.
TF grau 8	A perda do esmalte externo envolve mais da metade do total. O esmalte intacto restante é opaco.
TF grau 9	A perda da principal parte do esmalte externo resulta em uma mudança anatômica da superfície do dente. Um halo cervical de esmalte opaco é geralmente notado.

Fonte: Fejerskov et al. (1994)

Quadro 2.3 - Classificação da aparência clínica característica do esmalte com fluorose segundo o Índice de Thylstrup e Fejerskov (TF)

Em 1984, Horowitz propôs o índice TSIF (Tooth Surface Index of Fluorosis) ou Índice de Fluorose por Superfície Dentária, que enfatiza somente os aspectos estéticos, classificando as superfícies dentárias em 8 categorias conforme o quadro a seguir:

Código	Descrição
0	O esmalte não mostra evidência de fluorose.
1	O esmalte mostra definitiva evidência de fluorose, áreas com aspecto branco-giz atingindo menos de um terço da superfície visível do esmalte. Essa categoria inclui fluorose confinada apenas às incisais dos dentes anteriores e à ponta de cúspides dos dentes posteriores (“cume de neve”).
2	A fluorose com bandas branco-giz totaliza pelo menos um terço da superfície visível, mas menos de dois terços. Fluorose com bandas branco-giz totaliza pelo menos dois terços da superfície visível.
3	Esmalte mostra manchas escuras em conjunto com algum dos níveis anteriores de fluorose. A mancha é definida como uma área de definitiva descoloração que pode variar de marrom claro a marrom escuro.
4	Discretas cavitações do esmalte, não acompanhadas de evidência de manchas no esmalte intacto. Uma cavitação é definida como um defeito físico na superfície do esmalte com uma base áspera, que é delimitada por uma parede de esmalte intacto. A área da cavidade é usualmente manchada ou difere em cores do esmalte adjacente.
5	Discretas cavitações e machas do esmalte intacto existente.
6	Confluentes cavitações da superfície do esmalte existente.
7	Grandes áreas de esmalte podem estar perdidas, e a anatomia do dente alterada. Manchas marrons escuras estão usualmente presentes.

Fonte: Horowitz (1984)

Quadro 2.4 - Classificação da aparência clínica característica do esmalte com fluorose segundo o Índice de Fluorose por Superfície Dentária (TSIF)

Para classificação segundo o TSIF, o exame clínico é realizado sem secagem prévia dos dentes e é dado um valor para cada uma das superfícies vestibulares e linguais dos dentes anteriores não restaurados e um valor individual às superfícies vestibulares, oclusais e linguais de dentes posteriores (Horowitz, 1984).

2.1.2 Etiologia

A etiologia da fluorose dentária remete a uma alteração na estrutura do esmalte dentário causada pelo excesso de flúor na fase de formação dos dentes. O esmalte fluorótico é hipomineralizado na sua subsuperfície e, ao se analisar a região microscopicamente, pode-se observar elevada porosidade, traduzindo-se no aspecto clínico de mancha branca (Sampaio, 2008).

As alterações fluoróticas caracterizam-se por apresentarem bilateralidade, opacidade e indefinição de seus limites, que são sinais importantes para o diagnóstico diferencial (Fejerskov et al., 1994).

Em geral, os dentes mais afetados por alterações fluoróticas são os pré-molares (Frazão et al., 2004; Barros; Matos, 2005).

Moysés e Moysés (2006) ressaltaram ainda que os pré-molares e segundos molares são os dentes mais acometidos pela fluorose dentária, seguidos pelos incisivos superiores.

Dean et al. (1938) realizaram um estudo para verificar o período de maior suscetibilidade do esmalte dentário às alterações fluoróticas, concluindo que o período que se estendia desde a primeira infância até o final da calcificação das coroas dos dentes permanentes era considerado crítico.

Richards et al. (1989) estudaram dentes humanos extraídos e demonstraram que existe uma relação diretamente proporcional entre o aumento de flúor no esmalte e a severidade da fluorose dentária.

Moysés et al. (2002) descreveram que a fluorose dentária leva a alterações estéticas, morfológicas e funcionais dependendo do grau de acometimento da superfície dentária.

Segundo Cangussu et al. (2002), aspectos biológicos individuais como baixo peso corporal, taxa de crescimento esquelético, períodos de remodelamento ósseo, estado nutricional, alterações de atividade renal e hemostasia do cálcio são sugeridos como possíveis fatores interferentes na severidade da fluorose dentária.

Kozlowski e Pereira (2003) elencaram diversas variáveis que podem afetar a ocorrência de fluorose dentária: fator nutricional, aspecto socioeconômico,

temperatura, inalação de gases, altitude, alimentos, bebidas, aplicações tópicas de flúor, além da água, bochechos e dentifrícios fluoretados.

Frazão et al. (2004) relataram que as manifestações decorrentes da fluorose dentária vão depender da quantidade de flúor ingerida, do tempo de exposição, da idade, do peso e estado nutricional do indivíduo.

Sabe-se que a maior ação do flúor na prevenção da cárie dentária está em sua ação tópica local, havendo necessidade de sua presença constante na cavidade bucal (Buzalaf et al., 2011; Sampaio; Levy, 2011).

De acordo com Fejerskov et al. (2004), as alterações fluoróticas podem apresentar diferentes aspectos clínicos de acordo com a severidade da doença, que vão desde linhas brancas, finas e opacas cruzando a coroa dentária no sentido méso-distal até áreas de esmalte consideravelmente hipomineralizadas com pigmentação acastanhada.

O esmalte dentário é formado pelos ameloblastos, células diferenciadas do epitélio interno do órgão do esmalte, que passam por três estágios funcionais: secreção, maturação e proteção. Acredita-se que os estágios de secreção e maturação sejam os mais sensíveis aos efeitos causados pelo flúor (Sampaio, 2008).

Durante a amelogenese, o aumento do conteúdo mineral do esmalte é dependente da perda protéica, em especial das amelogeninas. Assim, a fluorose dentária pode ser considerada como sendo o resultado da ação dos fluoretos inibindo as enzimas degradantes da matriz do esmalte (Sampaio, 2008).

De acordo com Den Besten e Thariani (1992), a fluorose dentária é caracterizada por uma retenção de amelogeninas nos estágios iniciais de maturação do esmalte e pela formação de um esmalte mais poroso com hipomineralização subsuperficial.

Segundo Limeback (1994) a ação do flúor leva a retenção de proteínas e alteração na formação dos cristais de esmalte.

Nas figuras a seguir, nota-se a evolução do esmalte normal e fluorótico nos períodos de secreção, transição e maturação, observando-se que a matriz protéica não é removida na fase final:

Fonte: Sampaio (2008)

Figura 2.1 - Evolução do esmalte normal nos períodos de secreção, transição e maturação

Fonte: Sampaio (2008)

Figura 2.2 - Evolução do esmalte fluorótico nos períodos de secreção, transição e maturação

2.1.3 Estudos Internacionais

Tabela 2.1 - Estudos internacionais sobre a prevalência e severidade da fluorose dentária (1993 a 2012)

Ano	País	Autores	Índice	n	Idade (anos)	Prevalência (%) Ano
1993	Quênia	N'glanga e Valderhaug	TF	513	13 a 15	76
1995	Estados Unidos	Selwitz et al.	TSIF	495	8 a 10/ 13 a 16	15
1995	Estados Unidos	Jackson	TSIF	344	7 a 14	18,2-92,3
1996	Cingapura	Lo e Bagramian	Dean	1739	9, 12 e 16	82,6
1996	Estados Unidos	Skotowski et al.	TSIF	157	8 a 17	72
1997	Estados Unidos	Clarck e Berkowitz	TF	6012	12 a 15	46
1997	Arábia Saudita	Akpata et al.	TF	2355	12 a 15	>90
1997	Noruega	Wang	TF	551	8	0-45
1998	Nigéria	El-Nadeef e Honkala	Dean	203	12 a 15	51
1999	Estados Unidos	Kumar e Swango	Dean	3500	7 a 14	7,9-14,4
2000	Estados Unidos	Burt et al.	TF	1696	n.i.	44
2000	Burkina Faso	Tapsba e Bakayoko-Ly	Dean	300	12	0
2000	Arábia Saudita	Al-Banyan et al.	Dean	272	5 a 12	14
2001	Bélgica	Carvalho et al.	Dean	533	12	5 (1983)
2001	Bélgica	Carvalho et al.	Dean	496	12	30 (1998)
2001	Jamaica	Estupiñán-Day et al.	Dean	695	6 a 8/ 12 e 15	2
2001	África do Sul	Grobleri et al.	Dean	282	10 a 15	47-95
2002	Estados Unidos	Beltrán-Aguilar et al.	Dean	40693	5 a 17	15,5-37,8
2002	Canadá	Leake et al.	TSIF	2435	7 e 13	13,2
2003	México	Juárez-López et al.	Dean	1569	n.i. (crianças)	60,4
2003	Jordânia	Hamdan	TF	1878	12	18,5
2003	Turquia	Ermis et al.	TSIF	278	12 a 14	0-77
2003	Portugal	Almeida et al.	Dean	799	6	20,3
2003	Portugal	Almeida et al.	Dean	800	12	34,6
2003	Etiópia	Wondwossen et al.	TF	306	12 e 15	72%
2004	Irlanda	Whelton et al.	Dean	n.i.	8	6(1984)
2004	Irlanda	Whelton et al.	Dean	n.i.	15	5 (1984)
2004	Irlanda	Whelton et al.	Dean	n.i.	8	23 (2002)
2004	Irlanda	Whelton et al.	Dean	n.i.	15	36 (2002)
2004	Bélgica	Bottenberg et al.	TF	4128	11	10
2004	Grécia	Cochran et al.	TF	283	8	18,7
2004	Inglaterra	Cochran et al.	TF	314	8	21
2004	Islândia	Cochran et al.	TF	296	8	22,9
2004	Portugal	Cochran et al.	TF	210	8	24,3
2004	Finlândia	Cochran et al.	TF	315	8	26
2004	Holanda	Cochran et al.	TF	303	8	26,4
2004	Irlanda	Cochran et al.	TF	325	8	27,4
2004	Iran	Ramezani et al.	Dean	506	10 a 16	80,1
2004	Uganda	Nalweyiso et al.	TF	202	12	28,5
2005	Uganda	Robinson et al.	TF	174	12	23,8

Continua

2005	Uganda	Muwazi et al.	Dean	696	12	3
2005	Uganda	Muwazi et al.	Dean	396	35 a 44	4
2005	Índia	Acharya	Dean	544	12 a 15	16-100
2005	Índia	Mahesh Kumar et al.	Dean	600	5	<1
2005	Índia	Mahesh Kumar et al.	Dean	600	12	2,5
2005	Estados Unidos	Beltrán-Aguilar et al.	Dean	40693	6 a 39	23
2006	México	Vallejos-Sánchez et al.	Dean	1373	6 a 12	51,9
2006	Irlanda	Whelton et al.	Dean	19950	5, 8, 12 e 15	5 a 6 (1984)
2006	Irlanda	Whelton et al.	Dean	19950	5, 8, 12 e 15	23-36 (2002)
2006	Porto Rico	Elías-Boneta et al.	Dean	1435	12	39,4
2007	Alemanha	Momeni et al.	TF	1041	15	7,1-11,3
2007	Lituânia	Narbutaitė et al.	TF	1200	12	4 e 66
2007	Venezuela	Montero et al.	Dean	421	8 a 12	16,6
2008	Índia	Baskaradoss et al.	Dean	1800	11 a 15	15,8
2008	Espanha	Gómez-Santos et al.	TF	6000	7 e 12	73 (1991)
2008	Espanha	Gómez-Santos et al.	TF	6000	7 e 12	61,3 (1998)
2008	Espanha	Gómez-Santos et al.	TF	6000	7 e 12	78,5 (2006)
2009	Quênia	Makhanu et al.	TF	275	13 a 15	52
2009	Jamaica	Meyer-Lueckel et al.	TF	789	5 e 6/ 11 e 12	39 e 67
2009	Estados Unidos	Iida e Kumar	Dean	16873	7 a 17	20,8
2009	Austrália	Do et al.	Dean	571	8 e 9	25
2009	Emirados Árabes	El-Nadeef et al.	Dean	2651	12 e 15	30 e 37
2009	Sudão	Nurelhuda et al.	Dean	1109	12	11,9
2010	Namíbia	Berndt et al.	Dean	120	12	65,8
2010	Burkina Faso	Mazza et al.	Dean	692	5 a 6 e 12	41,3
2010	Moçambique	Mapengo et al.	Dean	601	12	8,2
2011	Índia	Singht et al.	Dean	327	12	22,9
2011	Suíça	Büchel et al.	TF	821	12	31,9
2011	México	Jiménez-Farfán	Dean	1569	11 a 12	60,2
2012	Austrália	Do et al.	TF	588	8 a 13	20 -32

Conclusão

No Quênia, N'glang'a e Valderhaug (1993) descreveram uma prevalência de fluorose dentária de 76% ao avaliarem adolescentes de 13 a 15 anos de idade segundo índice TF.

Com o índice TSIF, nos Estados Unidos, Selwitz et al. (1995) encontraram alterações fluoróticas em 15% dos indivíduos examinados nas faixas etárias de 8 a 10 anos e de 13 a 16 anos.

Ainda no mesmo país e com o mesmo índice, Jackson (1995) observou que a fluorose dentária acometia de 18,2% a 92,3% das crianças e adolescentes observados.

Lo e Bagramian (1996), utilizando o índice Dean, relatam uma fluorose dentária da ordem de 82,6% nos 1.739 indivíduos de 9, 12 e 16 anos de idade avaliados em Cingapura.

Utilizando o índice TSIF, Skotowski et al. (1996) constataram alterações fluoróticas em 72% da amostra estudada nos Estados Unidos.

No mesmo país, Clarck e Berkowitz (1997), em estudo feito com 6.012 indivíduos de 12 a 15 anos de idade, verificaram uma prevalência de fluorose dentária igual a 46%.

Na Arábia Saudita, Akpata et al. (1997) encontraram alterações causadas pela fluorose dentária em mais de 90% dos 2.355 habitantes na faixa etária de 12 a 15 anos examinados segundo índice TF.

Com o mesmo índice, Wang (1997) observou que as alterações fluoróticas variavam de 0 a 45% na avaliação de crianças norueguesas de 8 anos de idade.

Na Nigéria, El-Nadeef e Honkala (1998) encontraram fluorose dentária em 51% dos indivíduos de 12 a 15 anos de idade examinados segundo índice Dean.

Com o mesmo índice, Kumar e Swango (1999) identificaram que a fluorose dentária variava entre 7,9 a 14,4% nos 3.500 estadunidenses de 7 a 14 anos de idade avaliados.

No mesmo país e segundo índice TF, Burt et al. (2000) encontraram fluorose dentária em 44% dos 1.696 indivíduos examinados.

Em Burkina Faso, país africano, Tapsoba e Bakayoko-Ly (2000) não encontram nenhum caso de fluorose dentária examinando crianças de 12 anos de idade.

Na Arábia Saudita, Al-Banyan et al. (2000) apuraram uma prevalência de fluorose dentária igual a 14% nas crianças de 5 a 12 anos de idade avaliadas segundo índice de Dean.

Com o mesmo índice, Carvalho et al. (2001) relataram um aumento na ocorrência de fluorose dentária em escolares belgas de 12 anos de idade. A prevalência da fluorose dentária passou de 5% em 1983 para 30% em 1998.

Na Jamaica, país com fluoretação do sal, Estupiñán-Day et al. (2001) encontraram uma porcentagem de fluorose dentária de 2% nas faixas etárias de 6 a 8 anos e de 12 a 15 anos.

Grobleri et al. (2001) puderam averiguar diferentes prevalências de fluorose dentária em regiões com distintas concentrações de fluoretos da África do Sul. Observando escolares na faixa etária dos 10 aos 15 anos, constataram que a fluorose dentária acometia 95%, 50% e 47% dos examinados em áreas com, respectivamente, 3 ppm, 0,5 ppm e 0,2 ppm de flúor na água.

Em levantamento realizado nos Estados Unidos com 40.693 indivíduos de 5 a 17 anos de idade, Beltrán-Aguilar et al. (2002) observaram uma prevalência de fluorose dentária variando entre 15,5% e 37,8% proporcional a concentração de fluoretos nas águas regionais.

Leake et al. (2002) encontraram alterações fluoróticas em 13,2% dos 2.435 canadenses de 7 e 13 anos de idade avaliados segundo o índice TSIF.

Juárez-López et al. (2003) relataram a ocorrência de fluorose dentária em 60,4% das 1.569 crianças mexicanas examinadas segundo índice Dean.

Na Jordânia, Hamdan (2003) observou 1.878 estudantes de 12 anos de idade e constatou que 18,5% mostravam alterações fluoróticas em seus dentes.

Ermis et al. (2003) examinando escolares turcos na faixa etária de 12 a 14 anos segundo o índice TSIF, puderam perceber uma variação na prevalência da fluorose dentária (0 a 77%) proporcional a concentração de fluoretos nas águas (0,3 a 1,66 ppm).

Em trabalho realizado com 799 crianças portuguesas de 6 anos de idade e 800 de 12 anos de idade, a fluorose dentária encontrada por Almeida et al. (2003) foi de, respectivamente, 20,3% e 34,6%.

Na Etiópia, Wondwossen et al. (2003) utilizaram o índice TF para verificarem uma prevalência de fluorose dentária em estudantes de 12 e 15 anos de 72%.

Whelton et al. (2004), em estudo realizado na Irlanda com crianças e adolescentes nas idades de 8 e 15 anos, constataram um aumento na prevalência da fluorose dentária. Em 1984, 6% das crianças e 5% dos adolescentes apresentavam alterações fluoróticas segundo índice Dean. Já em 2002, tais alterações foram constatadas em 23% das crianças e 36% dos adolescentes examinados.

Na Bélgica, Bottenberg et al. (2004) avaliaram 4.128 crianças na faixa etária de 11 anos, segundo o índice TF, e encontraram manchas fluoróticas em 10% delas.

Cochran et al. (2004) realizaram estudo com crianças de 8 anos de idade nos seguintes países europeus: Grécia, Inglaterra, Islândia, Portugal, Finlândia, Holanda e Irlanda. Os autores relataram que a fluorose dentária nas crianças dos países estudados variava entre 18,7 e 27,4%.

Utilizando o índice Dean, Ramezani et al. (2004) encontraram fluorose dentária em 80% dos 506 adolescentes iranianos examinados.

Nalweyiso et al. (2004) descreveram haver alterações fluoróticas, segundo o índice TF, em 28,5% dos escolares de 12 anos de idade avaliados em Uganda.

No mesmo país, Robinson et al. (2005) constataram alterações fluoróticas em 23,8% dos estudantes de 12 anos de idade examinados.

Ainda em Uganda, Muwazi et al. (2005) realizaram levantamento epidemiológico com 696 indivíduos de 12 anos de idade e 396 indivíduos de 35 a 44 anos de idade, encontrando uma prevalência de fluorose dentária de, respectivamente, 3% e 4% valendo-se do índice Dean.

Na Índia, Acharya (2005) detectou alterações fluoróticas variando de 16 a 100% no total de escolares examinados, proporcionais a concentração de fluoretos nas águas das regiões estudadas, que variavam de 0,43 ppm a 3,41 ppm de Flúor.

Ainda na Índia, Mahesh Kumar et al. (2005) relataram uma fluorose dentária menor que 1% nas crianças de 5 anos e de 2,5% naquelas com 12 anos de idade, todas moradoras de localidade com fluoretação do sal.

Beltrán-Aguilar et al. (2005) constataram que dos 40.693 habitantes norte-americanos de 6 a 39 anos de idade participantes do estudo, 23% apresentavam fluorose dentária, segundo índice Dean.

Já no México, Vallejos-Sánchez et al. (2006) levantaram a ocorrência de fluorose dentária em 1.373 escolares na faixa etária de 6 a 12 anos, encontrando um valor de 51,9%.

Whelton et al. (2006), em levantamentos nacionais com 19.950 irlandeses de 5, 8, 12 e 15 anos de idade, notaram um aumento da fluorose dentária que variava de 5 a 6% em 1984 e passou a variar de 23 a 36% em 2002.

Em Porto Rico, Elías-Boneta et al. (2006) observaram alterações fluoróticas, segundo índice de Dean, em 39,4% dos 1.435 alunos de 12 anos de idade participantes do estudo.

Momeni et al. (2007) encontraram uma prevalência de fluorose dentária variando de 7,1 a 11,3% em 1.041 adolescentes na faixa etária de 15 anos em distintas regiões alemãs.

Em duas regiões distintas da Lituânia, Narbutaitė et al. (2007) descreveram prevalências de fluorose dentária iguais a 4% e 66%, examinando escolares de 12 anos de idade segundo índice TF.

Montero et al. (2007), utilizando o índice Dean, constataram que dos 421 venezuelanos na faixa etária de 8 a 12 anos avaliados, 16,6% apresentavam alterações causadas pela fluorose dentária.

Na Índia, Baskaradoss et al. (2008) observaram casos de fluorose dentária em 15,8% dos 1.800 indivíduos de 11 a 15 anos de idade examinados.

Em estudo realizado em escolares espanhóis de 7 e 12 anos de idade, Gómez-Santos et al. (2008) encontraram uma prevalência de fluorose dentária igual a 73% em 1991, 61,8% em 1998 e de 78,5% em 2006, segundo o índice TF.

Utilizando o mesmo índice, Makhanu et al. (2009) descreveram haver alterações fluoróticas em 52% dos adolescentes de 13 a 15 anos de idade examinados no Quênia.

Ainda segundo o índice TF, Meyer-Lueckel et al. (2009) constataram em jamaicanos de 5 e 6 anos de idade e de 11 e 12 anos de idade, uma prevalência de fluorose dentária de, respectivamente, 39 e 67%.

Em levantamento epidemiológico realizado nos Estados Unidos com 16.873 cidadãos de 7 a 17 anos de idade, Lida e Kumar (2009) encontraram alterações fluoróticas em 20,8% deles, segundo índice Dean.

Em estudo realizado por Do et al. (2009), das 571 crianças australianas de 8 e 9 anos examinadas, 25% apresentavam alterações causadas pela fluorose dentária.

Nos Emirados Árabes, segundo índice Dean, El-Nadeef et al. (2009), avaliando 2.651 indivíduos de 12 e 15 anos de idade, encontraram lesões fluoróticas em, respectivamente, 30 e 37%.

Nurelhuda et al. (2009) relataram sinais de fluorose dentária em 11,9% dos 1.109 escolares de 12 anos de idade avaliados no Sudão de acordo com o índice Dean.

Valendo-se do mesmo índice e também em escolares de 12 anos de idade, Berndt et al. (2010) encontram lesões fluoróticas em 65,8% da amostra avaliada na Namíbia.

Mazza et al. (2010) relataram uma prevalência de fluorose dentária de 41,3% ao examinarem africanos nas faixas etária de 5 a 6 anos e de 12 anos de Burkina Faso.

Em Moçambique, Mapengo et al. (2010) encontraram 8,2% dos 601 examinados apresentando alterações fluoróticas segundo índice Dean.

Também valendo-se do índice Dean, Singht et al. (2011) descreveram uma prevalência de fluorose dentária igual a 22,9% nos 327 escolares de 12 anos de idade examinados na Índia.

Büchel et al. (2011) observaram, valendo-se do índice TF, alterações fluoróticas em 31,9% dos 821 estudantes de 12 anos de idade examinados em duas regiões da Suíça, as quais possuíam diferentes métodos de fluoretação (águas x sal).

No México, segundo índice Dean, Jiménez-Farfán (2011) descreveu uma prevalência de fluorose dentária de 60,2% numa amostra de 1.569 escolares na faixa etária de 11 a 12 anos.

Utilizando o índice TF, Do et al. (2012) relataram haver manchas causadas pela fluorose dentária em 20% a 32% dos 588 indivíduos de 8 a 13 anos de idade avaliados na Austrália.

2.1.4 Estudos Nacionais

Tabela 2.2 - Estudos nacionais sobre a prevalência e severidade da fluorose dentária (1970 a 2011)

Ano	Município (UF)	Autores	Índice	n	Idade (anos)	Prev (%) Ano	Mod-Sev (%)	ppm F água
1970	Pereira Barreto(SP)	Uchôa e Saliba	Dean	442	6 a 15	76	48	2,5-17,5
1973	Cosmópolis (SP)	Ando et al.	Dean	175	6 a 14	88,6	38,9	9,5-11
1979	Icém (SP)	Alcaide e Veronezi	Dean	449	7 a 14	88,2	19,4	2,6-4
1989	Urussanga (SC)	Capella et al.	Dean	338	3 a 10	97,6	87	1,2-5,6
1993	Itabaiana (PB)	Sampaio	TF	437	6 a 14	15,6	0	0,6-0,9
1993	São Felix (PB)	Sampaio	TF	74	6 a 14	10,8	0	0,6-0,7
1993	Mogeirol (PB)	Sampaio	TF	98	6 a 14	1	0	0,5
1993	Cabo-Frio (RJ)	Uchôa et al.	Dean	1687	12 e 15	0	0	0
1993	Urussanga (SC)	Paiva et al.	Dean	299	5 a 10	0	0	n.i.
1995	Belo Horizonte (MG)	Silva e Paiva	Dean	518	7 a 14	25,5	2,9	0,6-1,0
1995	Piracicaba (SP)	Gaspar et al.	Dean	211	10 a 14	20,9	0	0,7
1995	Iracemópolis (SP)	Gaspar et al.	Dean	200	10 a 14	4,5	0	0,2
1995	Piratinga (SP)	Tomita et al.	Dean	270	6 a 14	34,4	2,2	0,5-1,3
1996	Olho d' Água (CE)	Cortes et al.	TF	96	6 a 12	91,7	18,8	2,0-3,0
1996	Vitória (ES)	Cortes et al.	TF	201	6 a 12	52,2	0,4	0,7
1996	Maceió (AL)	Cortes et al.	TF	160	6 a 12	7,5	0	0
1997	Pres. Prudente (SP)	Buendia e Zaina	Dean	1053	8 a 13	17,5	0	0,8-1
1997	Araraquara (SP)	Dini et al.	Dean	462	3 e 6	9,5	0	0,7
1997	São Paulo (SP)	Adde	TF	416	8 a 13	15,1	3,2	0,8
1998	Curitiba (PR)	Alcântara	Dean	360	7 a 14	25,6	0,3	0,8
1998	Garça (SP)	Heintze et al.	TF	206	5 a 24	13,3	0	0,9
1998	Bauru (SP)	Heintze et al.	TF	167	5 a 24	6,8	0	0,6
1998	Itápolis (SP)	Heintze et al.	TF	172	5 a 24	1,7	0	0
1998	Brasília (DF)	Maltz e Farias	TF	97	8 e 9	22,3	0	0,8
1998	Luziânia (GO)	Maltz e Farias	TF	103	8 e 9	2,1	0	0,2
1998	Porto Alegre (RS)	Maltz e Farias	TF	135	8 e 9	7,7	0	0,9
1998	Arroio do Tigre (RS)	Maltz e Farias	TF	100	8 e 9	0	0	0,2
1998	Brasília (DF)	Campos et al.	TSIF	833	8 a 12	14,6	0	0,8
1998	Belo Horizonte (MG)	Mendonça et al.	Dean	797	7 a 10	95	12,3	0,6-1
1999	Araçatuba (SP)	Marcelino et al.	Dean	317	12 a 14	24	0,4	0,7
1999	São Paulo (SP)	Ribas et al.	TF	553	6 a 12	29,5	0	0,8
1999	Iracemópolis (SP)	Pereira e Moreira	*	166	12 a 14	4,2	n.i.	<0,3
1999	Piracicaba (SP)	Pereira e Moreira	*	142	12 a 14	16,9-17,6	n.i.	0,7
1999	Cesário Lange (SP)	Pereira e Moreira	*	153	12 a 14	32,7-33,3	n.i.	1,4
1999	Vitória (ES)	Ferreira et al.	TSIF	321	12 a 14	70,8	1,7	0
2000	Osasco (SP)	Massaro	Dean	776	6 a 12	49,4	3,6	0,8
2000	Santos (SP)	Forni	Dean	2034	6 a 12	49,2	2,5	0,7
2000	São Vicente (SP)	Forni	Dean	2051	6 a 12	54,8	0,4	0,7

Continua

2000	Santo André (SP)	Forni	Dean	922	6 a 12	21,5	0	0,8
2000	São Bernardo (SP)	Forni	Dean	1226	6 a 12	19,7	1,5	0,8
2000	São Caetano (SP)	Forni	Dean	890	6 a 12	59,4	0	0,8
2000	Diadema (SP)	Forni	Dean	449	6 a 12	18,5	1,8	0,8
2000	Mauá (SP)	Forni	Dean	491	6 a 12	42,6	0,8	0,8
2000	Ribeirão Pires (SP)	Forni	Dean	469	6 a 12	84	0,4	0,8
2000	Rio G. da Serra (SP)	Forni	Dean	370	6 a 12	95,4	0,8	0,8
2000	São Paulo (SP)	Forni	Dean	776	6 a 12	49,4	3,6	0,8
2000	Iracemápolis (SP)	Pereira et al.	TF	200	11 e 12	2 (1991)	n.i.	<0,2
2000	Iracemápolis (SP)	Pereira et al.	TF	314	11 e 12	10,2 (1997)	n.i.	0,7
2000	Porto Alegre (RS)	Maltz et al.	TF	117	8 a 9	7,7 (1987)	0	0,1-1,1
2000	Porto Alegre (RS)	Maltz et al.	TF	135	8 a 9	32,6 (97/98)	0	0,1-1,1
2000	Arroio do Tigre (RS)	Maltz et al.	TF	110	8 a 9	0(1987)	0	0,1-1,1
2000	Arroio do Tigre (RS)	Maltz et al.	TF	101	8 a 9	29,7 (97/98)	0	0,1-1,1
2000	Girúá (RS)	Ely e Pretto	Dean	378	7, 9, 12 e 14	0,5	0	0
2000	Agudo (RS)	Ely e Pretto	Dean	161	7, 9, 12 e 14	0,6	0	0
2000	São Sepé (RS)	Ely e Pretto	Dean	356	7, 9, 12 e 14	23,3	4,5	0,6-0,8
2000	Santa Rosa (RS)	Ely e Pretto	Dean	621	7, 9, 12 e 14	22,2	2,7	0,6-0,8
2000	Faxinal do Soturno (RS)	Ely e Pretto	Dean	233	7, 9, 12 e 14	46,8	10,7	>0,8
2000	Campina das Missões (RS)	Ely e Pretto	Dean	252	7, 9, 12 e 14	21,4	5,2	>0,8
2001	Rio de Janeiro (RJ)	Oliveira e Milbourne	TF	266	7 a 12	7,9	0	0,2
2001	Princesa Isabel (PB)	Forte et al.	TF	142	10 a 15	20,2	0,2	0,4
2001	Porto Alegre (RS)	Silva e Maltz	TF	1000	12	52,9	0	0,7-1,0
2002	Marinópolis (SP)	Brandão et al.	Dean	320	5 a 12 e 15	17,2	1,9	0,7
2002	Curitiba (PR)	Moysés et al.	Dean	1494	12	23	2,6	n.i.
2002	Leme (SP)	Tagliaferro et al.	Dean	548	7 a 12	8,0	n.i.	n.i.
2002	Marília (SP)	Alves et al.	Dean	994	3 a 6	4,2	0,5	n.i.
2002	Piracicaba (SP)	Menezes et al.	Dean	57	10 a 14	36,9	0	0,7
2003	Região de Sorocaba (SP)	Cypriano et al.	Dean	2897	7 a 12	12,9	0,9	0-0,7
2003	Chapecó (SC)	Peres et al.	Dean	695	12	27,8	4,9	n.i.
2003	Piracicaba (SP)	Cypriano et al.	Dean	2805	5 e 6	2,6 - 6,1	0,3 - 0,7	0,7
2004	Itatiba (SP)	Cangussu et al.	Dean	109	5	4,6	0	0,7
2004	Itatiba (SP)	Cangussu et al.	Dean	90	12	42,6	1,1	0,7
2004	Itatiba (SP)	Cangussu et al.	Dean	53	15	28,3	0	0,7
2004	Ribeirão Pires (SP)	Frazão et al.	Dean	307	12	62,6 (1997)	0,9	0,7
2004	Ribeirão Pires (SP)	Frazão et al.	Dean	259	12 a 15	33,2 (2000)	0,4	0,7
2004	Paulínia (SP)	Gomes et al.	Dean	665	7 a 12	30,5	1,8	0,7
2004	Londrina (PR)	Gonini e Morita	TF	434	9 a 12	91	0,4	0,8-1,1
2004	Salvador (BA)	Cangussu et al.	Dean	3313	12 e 15	29,5	0,2	0,6-0,7
2005	Catalão (GO)	Bardal et al.	Dean	432	7 a 12	3	0	0,7
2005	Santa Tereza (RS)	Toassi e Abegg	Dean	259	4 a 18	63,7	8,1	< 1,6
2005	Pinheiro Preto (SC)	Michel-Crosato et al.	Dean	513	6 a 15	18,3	0	0,7
2005	Ouro Preto (MG)	Barros e Matos	Dean	159	12	11,4	0	0
2006	Iracemápolis (SP)	Meneghim et al.	TF	200	11 e 12	2 (1991)	n.i.	<0,2
2006	Iracemápolis (SP)	Meneghim et al.	TF	160	11 e 12	4,4 (1995)	n.i.	<0,2
2006	Iracemápolis (SP)	Meneghim et al.	TF	314	11 e 12	10,2(1997)	n.i.	0,7
2006	Iracemápolis (SP)	Meneghim et al.	TF	244	11 e 12	12,7(2001)	n.i.	0,7
2006	Iracemápolis (SP)	Meneghim et al.	TF	236	11 e 12	15,7 (2004)	n.i.	0,7
2006	Sto Ant. Aracanguá (SP)	Saliba et al.	Dean	177	11 a 19	6,2	0	0,6-1,0

Continua

2006	São Paulo (SP)	Buscariolo et al.	TF	956	6 a 16	49	2	0,7
2007	Bauru (SP)	Ramires et al.	TF	1318	12 a 15	36	0,5	0,7
2007	Indaiatuba (SP)	Hoffmann et al.	Dean	624	5	11	n.i.	0,7
2007	Indaiatuba (SP)	Hoffmann et al.	Dean	309	12	26,2	n.i.	0,7
2007	Piracicaba (SP)	Meneghim et al.	TF	812	12	31,4	0	0,7
2007	Ponta Grossa (PR)	Meneghim et al.	TF	401	12	18,2	0	0,9
2007	Capinzal (SC)	Michel-Crosato et al.	Dean	651	12	18,3	n.i.	0,6-0,8
2007	João Pessoa (PB)	Carvalho et al.	TF	1114	12 a 15	29,2	2,2	0
2007	n.i.(SP)	Catani et al.	Dean	172	7	31,4	n.i.	0,3-1,2
2007	n.i. (SP)	Catani et al.	Dean	214	7	79,9	2,3	0,6-0,8
2008	Paracambi (RJ)	Fófano et al.	Dean	263	12	40,6	1,9	n.i.
2009	Maringá (PR)	Terada et al.	Dean	313	12	13,4	0	0,7
2009	Ibiá (MG), Piracicaba (SP)	Martins et al.	TF	47	7 a 9	49	2,1	0,6-0,8
2010	Passo Fundo (RS)	Rigo et al.	Dean	535	12 e 15 a 19	25	1,5	0,7
2010	Goiânia (GO)	Freire et al.	Dean	1947	12	5,6	0,3	n.i.
2010	Bauru (SP)	Franzolin et al.	TF	360	12	39,5	n.i.	n.i.
2010	Aracaju (SE)	Carvalho et al.	Dean	196	5 a 15	8,2	0,5	0,6-1,0
2011	Rio de Janeiro (RJ)	Castro et al.	Dean	571	11 e 12	0,7	n.i.	n.i.
2011	Serra de Cima (ES)	Carvalho et al.	TSIF	237	9 a 16	100	n.i.	2,5
2011	S. Roque do Canaã (ES)	Carvalho et al.	TSIF	237	9 a 16	94	n.i.	0,8
2011	S. J. de Petrópolis (ES)	Carvalho et al.	TSIF	237	9 a 16	16	n.i.	0

* Índices: Dean/TF/TSIF

Conclusão

Uchôa e Saliba (1970), Ando et al. (1973), Alcaide e Veronezi (1979) e Capella et al. (1989), respectivamente nas cidades de Pereira Barreto (SP), Cosmópolis (SP), Icém (SP) e Urussanga (SP), todas com alta concentração de fluoretos em suas águas, encontraram uma prevalência de fluorose dentária, segundo classificação de Dean, variando entre 76 a 98%, com considerável incidência de casos moderados ou severos (19 a 87%).

Nos municípios paraibanos de Itabaiana, São Felix e Mogeiro, Sampaio (1993) valendo-se do índice TF para o exame de escolares de 6 a 14 anos de idade, constatou que a fluorose dentária variava entre 1 a 16%, com ausência de casos moderados ou severos.

Uchôa et al. (1993) não encontraram casos de fluorose dentária em 1.687 escolares de 12 e 15 anos de idade examinados em Cabo-Frio (RJ), cidade sem adição de fluoretos às suas águas de abastecimento público.

Em Urussanga (SC), Paiva et al. (1993) também não constatarem alterações fluoróticas ao avaliarem crianças de 5 a 10 anos de idade.

Silva e Paiva (1995) observando 518 estudantes de 7 a 14 anos de idade no município de Belo Horizonte (MG), segundo índice Dean, encontraram uma prevalência de fluorose dentária de 25,5% com 2,9% de casos moderados ou severos.

Gaspar et al. (1995) examinaram estudantes dos municípios de Piracicaba (SP) e Iracemápolis(SP), segundo índice Dean, e encontraram prevalências de fluorose dentária, respectivamente, de 20,9% e 4,5% restritas aos graus leves.

Tomita et al. (1995) realizaram um levantamento epidemiológico com 270 escolares de 6 a 14 anos de idade em três escolas públicas do município de Piratininga (SP). O resultado do estudo revelou uma prevalência de fluorose dentária de 34,4%, com 2,2% em graus moderados ou severos.

Cortes et al. (1996) observaram em crianças na faixa etária de 6 a 12 anos de idade, uma prevalência de fluorose dentária de 91,7%, 52,2% e 7,5% respectivamente nos municípios de Olho d' Água (CE), Vitória (ES) e Maceió (AL). Em Olho d' Água, cidade com teores de flúor na água em torno de 2,5 ppm, 18,8% dos casos eram de fluorose moderada ou severa segundo o índice TF. Em Maceió, cidade sem fluoretação, nenhum caso de fluorose moderada ou severa foi encontrado.

Buendia e Zaina (1997) examinaram 1.053 indivíduos na faixa etária de 8 a 13 anos em Presidente Prudente, município do interior do estado de São Paulo, encontrando uma prevalência de 17,5% de fluorose dentária, segundo índice Dean, limitada aos graus mais leves.

Dini et al. (1997) constataram que 9,5 % das crianças de 3 e 6 anos de idade examinadas no município de Araraquara (SP) apresentavam fluorose dentária.

Adde (1997), no município de São Paulo, observou que 15% dos escolares de 8 a 13 anos de idade examinados apresentavam fluorose dentária e destes, 3,2 % em graus moderado ou severo segundo o índice TF.

Alcântara (1998) realizou um estudo transversal com 360 sujeitos de 7 a 14 anos de idade no município de Curitiba (PR), encontrando uma prevalência de fluorose dentária de 25,6% quase totalmente em graus leves.

Heintze et al. (1998) avaliaram indivíduos na faixa etária de 5 a 24 anos de idade nas cidades de Garça (SP), Bauru (SP) e Itápolis(SP), encontrando alterações fluoróticas leves em, respectivamente, 13,3%, 6,8% e 1,7% dos examinados.

Maltz e Farias (1998) observando escolares de 8 e 9 anos de idade nos municípios de Brasília (GO), Luziânia (GO), Porto Alegre (RS) e Arroio do Tigre (RS), encontraram uma prevalência de fluorose dentária de, respectivamente, 22,3%, 2,1%, 7,7% e 0% com ausência de casos moderados ou severos segundo o índice Dean.

Em Brasília (GO), Campos et al. (1998) examinaram 833 estudantes com idade entre 8 a 12 anos utilizando o índice TSIF e constataram que 14,6% apresentavam alterações fluoróticas de baixa severidade.

Mendonça et al. (1998) realizaram um estudo transversal em Belo Horizonte (MG) com 797 crianças na faixa etária de 7 a 10 anos. O resultado revelou uma alta prevalência de fluorose dentária segundo índice Dean (95%) sendo 12,3% em graus mais severos.

Com o mesmo índice, Marcelino et al. (1999) em estudo realizado com escolares de 12 a 14 anos de Araçatuba (SP), observaram que 24% da amostra apresentavam manchas fluoróticas quase totalmente em graus leves.

Ribas et al. (1999) avaliaram a ocorrência de fluorose dentária em escolares da rede particular de ensino na região da Penha, município de São Paulo (SP). A amostra foi composta por 553 crianças de 6 a 12 anos de idade e aplicou-se o índice TF. Os autores encontraram 29,5% da amostra com alterações fluoróticas apenas de natureza leve.

Pereira e Moreira (1999) observando estudantes de 12 a 14 anos das cidades de Iracemápolis (SP), Piracicaba (SP) e Cesário Lange (SP), constataram que a fluorose dentária variava entre 4,2% a 33,3%, sendo proporcional à quantidade de fluoretos adicionada às águas de abastecimento público.

Utilizando o índice TSIF, Ferreira et al. (1999) relataram uma prevalência de fluorose dentária em cerca de 70% dos alunos de 12 a 14 anos de idade examinados em Vitória, capital do Estado do Espírito Santo, com menos de 2% em graus moderado ou severo.

Massaro (2000) realizou um levantamento epidemiológico com 776 infantes de 6 a 12 anos moradores do município de Osasco (SP). O resultado mostrou que quase metade dos examinados apresentava alterações causadas pelo excesso de flúor e destas, 3,6% de maior severidade.

Forni (2000), em levantamentos realizados com escolares de 6 a 12 anos em 10 municípios do Estado de São Paulo, constatou uma prevalência de fluorose dentária, segundo índice Dean, variando entre 18,5% (Diadema) e 95,4% (Rio Grande da Serra).

Em Iracemápolis (SP), Pereira et al. (2000) observaram um aumento na prevalência da fluorose dentária proporcional a quantidade de fluoretos adicionados à água de abastecimento. Em 1991, 2% da amostra apresentavam alterações fluoróticas aumentando para 10% em 1997.

Maltz et al. (2000) publicaram trabalho comparativo de estudos transversais realizados na faixa etária dos 12 anos em dois municípios gaúchos. O primeiro estudo, realizado no ano de 1987, apontou uma prevalência de fluorose dentária de 7,7% nos moradores de Porto Alegre e de 0% para os moradores de Arroio do Tigre. Já entre os anos de 1997 e 1998, essa porcentagem subiu nas duas cidades para aproximadamente 30%.

Ely e Pretto (2000) notaram uma prevalência de fluorose dentária variando entre 0,5 a 46,8% em indivíduos de 7, 9, 12 e 14 anos de idade examinados nas cidades gaúchas de Giruá, Agudo, São Sepé, Santa Rosa, Faxinal do Soturno e Campina das Missões. Nesse estudo, pôde-se observar que a prevalência da alteração era proporcional à quantidade de flúor na água utilizada pelos moradores.

Oliveira e Milbourne (2001), utilizando o índice TF, observaram que 7,9 % dos estudantes de escola pública da faixa etária de 7 a 12 anos examinados no Rio de Janeiro (RJ) apresentavam manchas fluoróticas nos incisivos centrais superiores.

Em Princesa Isabel (PB), Forte et al. (2001) constataram que 20% dos estudantes de escolas públicas de 10 a 15 anos de idade avaliados apresentavam fluorose dentária.

Silva e Maltz (2001) examinando 1.000 estudantes de 12 anos de idade de Porto Alegre (RS) encontraram uma prevalência de alterações fluoróticas igual a 52,9%.

Brandão et al. (2002) realizaram um estudo transversal em escolares do município de Marinópolis (SP), utilizando o índice Dean. Dos 320 indivíduos examinados, 17,2% apresentavam fluorose dentária e 1,9% em graus moderado ou severo.

Na cidade de Curitiba (PR), Moysés et al. (2002) avaliaram 1.494 crianças de 12 anos de idade segundo o índice Dean, encontrando alterações fluoróticas em 23% dos examinados, 3% delas de maior grau de severidade.

Tagliaferro et al. (2002) encontraram uma prevalência de 8% de fluorose dentária avaliando 548 infantes de 7 a 12 anos de idade na cidade de Leme (SP).

Utilizando também o índice Dean, Alves et al. (2002) relataram que 4,2% das 994 crianças de 3 a 6 anos de idade examinadas em Marília (SP) apresentavam alterações causadas pela fluorose dentária.

Menezes et al. (2002) observaram alterações causadas por fluorose dentária em quase 40% dos alunos de escolas públicas, de 10 a 14 anos de idade, avaliados na cidade de Piracicaba (SP). Nenhum caso de fluorose severa, conforme foi encontrado.

Cypriano et al. (2003a) em um estudo realizado com 2897 escolares na faixa etária de 7 a 12 anos de 7 municípios da região de Sorocaba (SP), verificaram uma prevalência de fluorose de 12,9%, segundo índice Dean.

Durante estudo feito em Chapecó (SC), Peres et al. (2003) encontraram alterações fluoróticas em 27,8% dos estudantes de 12 anos de idade examinados. Aproximadamente 5% de tais alterações eram de graus moderado ou severo.

Cypriano et al. (2003b) em uma amostra de 2.805 crianças piracicabanas de 5 e 6 anos de idade, observaram que a fluorose dentária variava entre 2,6 a 6,1% de acordo com o índice Dean.

Em levantamento epidemiológico realizado nas faixas etárias de 5, 12 e 15 anos de idade de Itatiba (SP), Cangussu et al. (2004) verificaram uma prevalência de fluorose dentária de, respectivamente, 4,6%, 42,6% e 28,3% segundo índice Dean.

Seguindo os mesmos critérios, Frazão et al. (2004) publicaram trabalho realizado na cidade de Ribeirão Pires (SP), relatando a ocorrência de manchas fluoróticas em 62,6% dos estudantes de 12 anos de idade avaliados em 1997 e em 33,2% dos escolares de 12 a 15 anos examinados em 2000.

Gomes et al. (2004) identificaram uma prevalência de fluorose dentária de 30,5% em uma amostra de 655 crianças na faixa etária de 7 a 12 anos do município de Paulínia (SP).

Gonini e Morita (2004) constataram uma alta prevalência de fluorose dentária (91%) ao avaliar, com o índice TF, 434 crianças na faixa etária de 9 a 12 anos residentes em Londrina (PR). Da amostra total examinada, apenas 0,4% apresentavam alterações de maior grau de severidade.

Em Salvador (BA), Cangussu et al. (2004) fizeram um estudo com 3.313 indivíduos de 12 e 15 anos de idade encontrando alterações fluoróticas em aproximadamente 30% das amostras.

Num estudo realizado no município de Catalão (GO), Bardal et al. (2005) relataram a ocorrência de fluorose dentária em 3% dos escolares de 7 a 12 anos avaliados pelo índice Dean.

Na cidade de Santa Tereza (RS), Toassi e Abegg (2005) apuraram uma prevalência de fluorose dentária de 63,7% em indivíduos de 4 a 18 anos de idade, sendo 8% em graus moderado ou severo.

Michel-Crosato et al. (2005) avaliaram 513 escolares de 6 a 15 anos de idade na cidade de Pinheiro Preto (SC), aferindo uma prevalência fluorótica de 18,3% segundo índice Dean.

Com o mesmo índice, Barros e Matos (2005) constataram que 11,4% da amostra de alunos de 12 anos de idade apresentavam fluorose dentária em Ouro Preto (MG), município que não adicionava fluoretos às suas águas de abastecimento.

Em levantamentos realizados Iracemápolis (SP), cidade que teve suas águas de abastecimento fluoretadas a 0,7 ppm de flúor a partir de 1997, Meneghim et al. (2006) relataram um aumento na prevalência da fluorose dentária em escolares de 11 e 12 anos de idade. Em 1991, os dados aferidos, segundo índice TF, expuseram uma prevalência de 2%. Já em 2004, a prevalência aumentou para 15,7%.

Saliba et al. (2006) encontraram alterações fluoróticas, segundo índice Dean, em 6,2% dos indivíduos de 11 a 19 anos de idade examinados na cidade de Santo Antônio do Aracanguá (SP).

Num estudo realizado por Buscariolo et al. (2006) com 956 alunos de escolas públicas do município de São Paulo (SP), todos entre 6 a 16 anos de idade, a prevalência de fluorose dentária, segundo índice TF, foi de aproximadamente 50%.

Na cidade de Bauru (SP), também em escolas públicas e com o mesmo índice, Ramires et al. (2007) observaram alterações fluoróticas em 36% dos 1.318 escolares de 12 a 15 anos de idade avaliados.

Utilizando o índice Dean no município de Indaiatuba (SP), Hoffmann et al. (2007) verificaram a prevalência de fluorose dentária nas idades de 5 e 12 anos de idade, encontrando os valores de, respectivamente, 11 e 26,2%.

Em levantamentos realizados nos municípios de Piracicaba (SP) e Ponta Grossa (PR) com escolares de 12 anos de idade, baseando-se no índice TF, Meneghim et al. (2007a) averiguaram alterações fluoróticas em, respectivamente, 31,4% e 18,2% da população alvo.

Em Capinzal (SC), com uso do índice Dean, Michel-Crosato et al. (2007) identificaram que dos 651 alunos de 12 anos de idade examinados nas escolas da cidade, todas públicas, 18,3% apresentavam fluorose dentária.

Carvalho et al. (2007) observaram que dos 1.114 estudantes de 12 a 15 anos de idade examinados em João Pessoa (PB), município sem fluoretação de suas águas de abastecimento, 29,2% eram acometidos por alterações provenientes da fluorose dentária e 2,2% em graus moderado ou severo.

Em duas cidades do estado de São Paulo, Catani et al. (2007) apuraram diferentes prevalências de lesões fluoróticas (31,4% x 79,9%) ao avaliarem escolares de 7 anos de idade de escolas públicas e privadas de acordo com índice Dean.

Em Paracambi (RJ), Fófano et al. (2008) encontraram alterações fluoróticas em 40,6% dos escolares de 12 anos de idade examinados segundo índice Dean.

Estudos realizados por Terada et al. (2009) apontaram alterações fluoróticas em 13,4% dos 313 estudantes de 12 anos de idade examinados nas escolas públicas da cidade de Maringá (PR).

Nas cidades de Ibiá (MG) e Piracicaba (SP), Martins et al. (2009) descreveram uma prevalência de fluorose dentária de 49% nas crianças de 7 a 9 anos de idade observadas segundo o índice TF.

Rigo et al. (2010) observaram alterações causadas por fluorose dentária em 25% dos indivíduos de 12 e de 15 a 19 anos examinados no município de Passo Fundo (RS).

Freire et al. (2010) examinaram 1.947 escolares de 12 anos de idade em Goiânia (GO) e encontraram fluorose dentária em 5,6% da população de estudo, segundo índice Dean.

Para a mesma faixa etária e segundo índice TF, Franzolin et al. (2010), avaliando 360 estudantes da cidade de Bauru (SP), apontaram que a fluorose dentária acometia 39,5% da amostra.

Carvalho et al. (2010) constataram que 8,2% dos indivíduos de 5 a 15 anos participantes do estudo realizado no município de Aracaju (SE) apresentavam fluorose dentária.

No Rio de Janeiro (RJ), Castro et al. (2011), utilizando o índice Dean, observaram alterações fluoróticas em 0,7% dos estudantes de 11 e 12 anos que compuseram a amostra de estudo.

Já com o índice TSIF, Carvalho et al. (2011) relataram uma prevalência de fluorose dentária de 100%, 94% e 16% nos respectivos municípios capixabas de: Serra de Cima, São Roque do Canaã e São João de Petrópolis. Apenas duas das três cidades tinham suas águas fluoretadas: Serra de Cima com 2,5 ppm de flúor e São Roque do Canaã com 0,8 ppm de flúor.

2.2 Cárie Dentária

2.2.1 Histórico e Classificação

Segundo Moore e Corbett (1973), a cárie acompanhou o homem desde os primórdios da civilização e embora estivesse presente em cerca de 70% dos crânios estudados, a frequência era baixa e restrita a indivíduos adultos.

Narvai (2000) afirma que no século XIX, as mudanças dos padrões alimentares ocidentais decorrentes da expansão no consumo do açúcar criaram condições para que a cárie dentária virasse pandemia.

Nas últimas décadas houve uma significativa redução na prevalência da cárie dentária no Brasil e no mundo, especialmente em crianças e adolescentes (Irigoyen; Sánchez-Hinojosa, 2000; Freysleben et al., 2000; Nadanovsky, 2000; Narvai et al., 2000; Vrbic, 2000; Estupiñán-Day et al., 2001; Wierzbika et al., 2002; Almeida et al., 2003; Monroy et al., 2003; Marthaler, 2004; Van Wyk; Van Wyk, 2004; Bastos et al., 2005; Martins et al., 2006; Narvai et al., 2006; Campus et al., 2007; Emerich; Adamowics-Kepalska, 2007; Armfield; Spencer, 2008; Gushi et al., 2008; Saliba et al., 2008; Tagliaferro et al., 2008a; Zhang et al., 2008; Reis et al., 2009; Bönecker et al. 2010; Han et al., 2010).

A redução da cárie dentária veio acompanhada pela polarização da doença, caracterizada pela concentração dos mais altos índices de cárie em pequenos grupos populacionais dentro de um mesmo país ou região (Burton et al., 1984; Burt, 1994; Downer, 1994), levando a uma desigualdade na experiência de cárie dentária entre as diferentes classes sociais (Al-Mohammadi et al., 1997).

Narvai et al. (1999), analisando dados nacionais sobre a situação da cárie em dentes permanentes de escolares brasileiros no final dos século XX, concluíram que o declínio não foi homogêneo em todas as regiões do país e em todas as classes sociais, relatando que foi “[...] bem maior entre os segmentos de melhor renda e escolaridade e mais modesto – ou, talvez, inexpressivo – em certos grupos de baixa renda e escolaridade e entre os desprovidos de acesso aos meios de produção [...]”.

O quadro abaixo revela os resultados dos levantamentos epidemiológicos de cárie dentária nacionais para a faixa etária de 12 anos, no qual podemos observar a redução e a polarização da doença cárie dentária.

Idade	Ano	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
12 anos	1986	7,5	6,9	5,95	6,31	8,52	6,65
	1996	4,27	2,88	2,06	2,41	2,85	3,06
	2003	3,13	3,19	2,30	2,31	3,16	2,78
	2010	3,16	2,63	1,72	2,06	2,63	2,1

Fonte: Brasil. Ministério da Saúde, 1988; 1996; 2004; 2011

Quadro 2.5 - Resultados de levantamentos epidemiológicos de cárie dentária realizados nas regiões brasileiras

Sampaio et al. (1993) relacionaram a menor severidade de cárie dentária ao uso de flúor. Freysleben et al. (2000) destacaram que o uso de dentifrícios com flúor nos programas preventivos contribuiu para a redução da doença. Para Narvai et al. (2000), o acesso à água de abastecimento público com níveis adequados de flúor tem papel fundamental na redução da prevalência da cárie.

Alguns autores destacaram que, além do uso de produtos fluoretados, o declínio da cárie dentária ocorreu devido à melhora na higiene oral (Oscarson et al., 2003), à mudança no padrão de consumo de produtos açucarados (Ainamo, 1987; Sheiham, 1991; Downer, 1999), à melhoria nas condições de vida da população (Weyne, 1997; Marcenes; Bönecker, 2000; Nadanovsky, 2000), ao uso de antibiótico de forma indireta (Sheiham, 1984; Birkeland et al., 2000) e à mudança nos critérios de diagnósticos dos levantamentos populacionais (Ainamo, 1987).

Segundo Freitas (2001), a grande redução na prevalência da cárie dentária em nível populacional foi resultado da aplicação de métodos de prevenção em massa baseados na fluoretação das águas de abastecimento público e no acesso, de uma grande parcela da população, aos dentifrícios fluoretados. Tais métodos mudaram o padrão da doença com maior efetividade do que a prática individualizada dos cirurgiões-dentistas.

De acordo com Narvai et al. (2000), outro fato que contribuiu para a redução da prevalência de cárie dentária em território nacional foi a própria implantação do SUS (Sistema Único de Saúde). A ampliação do acesso às ações coletivas de saúde bucal tem um aspecto fundamental para a mudança no padrão da doença, com consequente redução de seus níveis.

Sabe-se que a busca para identificar um instrumento epidemiológico que pudesse evidenciar de maneira coerente o ataque da cárie dentária nas populações não foi tarefa fácil, pois se trata de uma doença multifatorial, em que cada superfície do dente pode refletir uma experiência de ataque de cárie distinta devido as suas características anatômicas e ao período de erupção. Além disso, a incidência pode variar de indivíduo para indivíduo bem como em diferentes comunidades devido a fatores sociais, econômicos, culturais, ambientais, nutricionais e de acesso aos bens e serviços (Thylstrup; Fejerskov, 1978).

Em 1937, Klein e Palmer realizaram um levantamento epidemiológico de cárie dentária em jovens índios de 35 tribos americanas e propuseram um

instrumento epidemiológico para mensurar e identificar a “taxa de ataque de cárie dentária” na dentição permanente em grupos populacionais. O Índice CPOD sugerido é composto pelo número de dentes permanentes cariados, perdidos (por cárie) e obturados em relação ao total de pessoas examinadas. Os autores também introduziram o conceito de composição percentual de cada componente do índice em relação ao CPOD total.

Desde sua publicação o CPOD vem sendo utilizado como referência para o diagnóstico da cárie dentária em diferentes populações. Sua unidade de análise é o dente e, portanto, o total de dentes afetados reflete a severidade da doença para a população estudada. Ao diagnosticar dentes cariados, perdidos e obturados, o índice engloba as histórias pregressas e atuais da doença num indivíduo determinado, expressando como a cárie dentária afetou ou está afetando sua dentição (Thylstrup; Fejerskov, 1978).

É importante salientar que um valor absoluto alto do CPOD não significa a presença de cárie dentária no indivíduo, considerando-se que tal número pode se referir apenas a dentes obturados e extraídos. Sabe-se que um CPOD composto apenas por dentes cariados é mais comum em indivíduos jovens e com baixo acesso aos serviços (Thylstrup; Fejerskov, 2001).

2.2.2 Etiologia

A cárie dentária é uma doença que se caracteriza pela destruição dos tecidos mineralizados dos dentes pela ação dos ácidos produzidos pelas bactérias e resultantes do processo de fermentação dos carboidratos da dieta (Thylstrup; Fejerskov, 1978).

Segundo Thylstrup e Fejerskov (2001) a doença cárie dentária é um processo dinâmico que ocorre na placa dentária e, com o decorrer do tempo, resulta em perda mineral na superfície dentária. Tal perda pode se apresentar clinicamente desde uma opacidade do esmalte quase imperceptível aos olhos até grandes cavidades atingindo a polpa do dente.

Umas das primeiras tentativas de se representar o complexo inter-relacionamento entre os fatores etiológicos da doença cárie dentária foi proposto por Keyes em 1960 (Figura 2.3). De acordo com o autor, a microbiota (microorganismos), o substrato (dieta) e o hospedeiro suscetível (dente) deveriam estar presentes simultaneamente para o desenvolvimento da doença.

Fonte: Adaptado de Keyes (1960)
Figura 2.3 - Tríade de Keyes

Newbrun (1988) sugeriu outra representação, abaixo, incluindo o fator tempo e considerando que a perda mineral não é instantânea e, portanto, a interação deve estar presente num período de tempo significativo.

Fonte: Adaptado de Newbrun (1988)

Figura 2.4 - Diagrama de Newbrun

Em 1990, Fejerskov e Manji propuseram um diagrama, representando a inter-relação entre o fator etiológico (placa dentária) e os múltiplos agentes que influenciam a probabilidade de desenvolvimento de uma lesão cariosa. Na figura abaixo, os fatores socioeconômicos, dispostos na periferia, são considerados confundidores, pois não necessariamente influenciam da mesma forma em todas as sociedades; os fatores determinantes, dispostos no centro, influenciam diretamente o índice de desenvolvimento e progressão da perda mineral (Thylstrup; Fejerskov, 2001).

Fonte: Adaptado de Fejerskov e Manji (1990)

Figura 2.5 - Diagrama de Fejerskov e Manji

2.2.3 Estudos Internacionais para a Faixa Etária dos 12 anos

Tabela 2.3 - Estudos internacionais sobre a prevalência da cárie dentária na faixa etária dos 12 anos (2000-2012)

Ano	País	Autores	n	CPOD / Ano
2000	México	Irigoyen e Sánchez - Hinojosa	2275	4,39 (1988)
2000	México	Irigoyen e Sánchez - Hinojosa	1138	2,47 (1997)
2000	Burkina Faso	Tapsoba e Bakayoko-Ly	300	1,72
2000	Eslovênia	Vrbic	200	5,10 (1987)
2000	Eslovênia	Vrbic	200	1,80 (1998)
2001	Jamaica	Estupiñán-Day et al.	400	6,70 (1984)
2001	Jamaica	Estupiñán-Day et al.	359	1,10 (1995)
2001	Tailândia	Petersen et al.	1116	2,4
2001	China	Wong et al.	1576	0,9
2002	Polônia	Wierzbicka et al.	1859	4,20 (1995)
2002	Polônia	Wierzbicka et al.	2743	4,00 (1997)
2002	Polônia	Wierzbicka et al.	3060	4,00 (1999)
2002	Polônia	Wierzbicka et al.	3391	3,80 (2000)
2002	Laos	Tayanin et al.	100	8
2002	Noruega	Haugejorden e Birkeland	n.i.	1,70 (1997)
2002	Noruega	Haugejorden e Birkeland	n.i.	1,50 (2000)
2003	Portugal	Almeida et al.	800	3,70 (1984)
2003	Portugal	Almeida et al.	800	1,50 (1999)
2003	México	Monroy et al.	367	4,42 (1987-1988)
2003	México	Monroy et al.	1178	3,11 (1997-1998)
2003	Porto Rico	Elías-Boneta et al.	1435	3,8
2003	China	Leung e Chu	196	0,12 e 0,23
2004	Etiópia	Wondwossen et al.	306	1,5
2004	África do Sul	Van Wyk e Van Wyk	n.i.	2,5 (1982)
2004	África do Sul	Van Wyk e Van Wyk	n.i.	1,1 (1999-2002)
2004	Uganda	Nalweyiso et al.	202	0,64
2005	Uganda	Muwazi et al.	696	0,9
2005	Índia	Mahesh Kumar et al.	600	3,94
2005	Índia	Adewakun et al.	n.i.	2,18
2005	Índia	David et al.	838	0,5
2005	País de Gales	Morgan et al.	7412	1,31
2005	Nicarágua	Herrera et al.	1379	0,65
2005	Israel	Zusman et al.	n.i.	1,66

Continua

2005	Espanha	Smyth e Caamaño	1217	1,53
2005	Irã	Daneshkazemi e Davari	1223	1,8
2006	Irã	Momeni et al.	1102	0,77
2006	Nigéria	Agbelusi e Jeboda	1600	0,46
2006	Nigéria	Adekoya-Sofowora et al.	402	0,14
2006	Alemanha	Schulte et al.	43950	0,98
2006	Índia	David et al.	838	0,45
2007	Itália	Campus et al.	372	4,30 (1989)
2007	Itália	Campus et al.	316	4,10 (1992)
2007	Itália	Campus et al.	410	3,00 (1995)
2007	Itália	Campus et al.	403	2,30 (1999)
2007	Itália	Campus et al.	301	0,80 (2004)
2007	Itália	Ferro et al.	862	1,44
2007	Alemanha	Sagheri et al.	322	0,69
2007	Iraque	Ahmed et al.	392	1,7
2007	Polônia	Emerich e Adamowics	180	4,07 (1987)
2007	Polônia	Emerich e Adamowics	180	3,20 (2003)
2007	África do Sul	Ayo-Yusuf et al.	5411	1,19
2008	Austrália	Armfield e Spencer	n.i.	4,80 (1977)
2008	Austrália	Armfield e Spencer	n.i.	0,89 (2002)
2008	Espanha	Gómez-Santos et al.	3000	1,21 e 1,86
2008	China	Zhang et al.	n.i.	1,00 (1983)
2008	China	Zhang et al.	n.i.	0,60 (1995)
2008	Camboja	Chu et al.	196	1,1
2009	Laos	Jürgensen e Petersen	621	1,8
2009	Alemanha	Sagheri et al.	332	0,28 e 0,94
2009	Irlanda	Sagheri et al.	249	0,31 e 1,33
2009	Sudão	Nurelhuda et al.	1109	0,49
2009	Peru	Delgado-Ângulo et al.	90	3,93
2010	Moçambique	Mapengo et al.	601	1,65
2010	Coréia	Han et al.	n.i.	2,86 (2000)
2010	Coréia	Han et al.	n.i.	2,16 (2006)
2011	Croácia	Dukić et al.	1168	4
2011	Líbia	Huew et al.	791	1,68
2011	Grécia	Gatou et al.	n.i.	1,35
2011	México	Jiménez-Farfán	1569	2,66
2011	Índia	Singht et al.	327	1,15
2012	Rússia	Gorbatova et al.	355	2,95

Conclusão

Em território mexicano, Irigoyen e Sánchez-Hinojosa (2000) constataram uma redução da cárie dentária no período de 9 anos. O CPOD encontrado em 1988 foi de 4,39, caindo para 2,47 em 1997.

Tapsoba e Bakayoko-Ly (2000) relataram um CPOD de 1,72 para os indivíduos examinados no país africano de Burkina Faso.

Em estudo realizado na Eslovênia, Vrbic (2000) expôs uma redução na experiência da cárie dentária no período de 11 anos. Em 1987, o CPOD encontrado foi de 5,10 caindo para 1,80 em 1998.

Na Jamaica, Estupiñán-Day et al. (2001) também observaram uma diminuição da doença cárie refletida na queda do índice CPOD de 6,7 em 1984 para 1,1 em 1995.

Petersen et al. (2001) descreveram um CPOD igual a 2,4 nos 1.116 tailandeses examinados.

Na China, Wong et al. (2001) puderam identificar numa amostra de 1.576 indivíduos, um CPOD igual a 0,9.

Wierzbicka et al. (2002), na Polônia, apuraram uma redução da cárie dentária refletida no índice CPOD. Em 1995, o CPOD encontrado foi de 4,2 passando para 3,8 em 2000.

Em Laos, Tayanin et al. (2002) descreveram um CPOD igual a 8 nos asiáticos avaliados durante a pesquisa.

Em estudos realizados na Noruega, Haugejorden e Birkeland (2002) constataram que o CPOD passou de 1,7 em 1997 para 1,5 em 2000.

Almeida et al. (2003), em Portugal, relataram uma queda no valor do índice CPOD de 3,7 em 1984 para 1,5 em 1999.

Monroy et al. (2003), num estudo realizado com escolares mexicanos nos anos de 1987-1988 e de 1997-1998, aferiram uma queda do CPOD de 4,42 para 3,11.

Em Porto Rico, Elías-Boneta (2003) examinou 1.435 indivíduos e encontrou um CPOD igual a 3,8. Já Leung e Chu (2003) encontraram valores de CPOD iguais a 0,12 e 0,23 em diferentes grupos chineses examinados durante o estudo.

Wondwossen et al. (2004), em estudo realizado na Etiópia, averiguaram um CPOD de 1,5.

Na África do Sul, Van Wyk e Van Wyk (2004) constataram uma queda nos valores do índice CPOD que passaram de 2,5 em 1982 para 1,1 no período de 1999 a 2002.

Em Uganda, Nalweyiso et al. (2004) relataram um CPOD de 0,64.

Muwazi et al. (2005), também em Uganda, avaliaram 696 indivíduos encontrando um CPOD igual a 0,90.

Mahesh Kumar et al. (2005) descreveram um CPOD de 3,94 para os 600 escolares indianos examinados.

Também em indianos, Adewakun et al. (2005) encontraram um CPOD de 2,18.

Ainda na Índia, David et al. (2005) verificaram em 838 indivíduos examinados um CPOD de 0,5.

No País de Gales, Morgan et al. (2005) constataram um CPOD de 1,31 para uma amostra de 7.412.

Herrera et al. (2005), em estudo realizado em Nicarágua, aferiram um CPOD igual a 0,65 nos 1.379 avaliados.

Em Israel, um CPOD de 1,66 foi observado por Zusman et al. (2005).

Smyth e Caamanõ (2005) encontraram um CPOD de 1,53 nos 1.217 espanhóis examinados.

Avaliando 1.223 iranianos, Daneshkazemi e Davari (2005) puderam identificar um CPOD de 1,8.

Ainda em iranianos, numa amostra de 1.102 indivíduos, Momeni et al. (2006) depararam-se com um CPOD de 0,77.

Na Nigéria, Agbelusi e Jeboda (2006) observaram um CPOD de 0,46 para uma amostra de 1.600 indivíduos.

Ainda no mesmo país, um CPOD igual a 0,14 foi identificado por Adekoya-Sofowora et al. (2006).

Num levantamento realizado na Alemanha, Schulte et al. (2006) encontraram um CPOD de 0,98 no exame de 43.950 indivíduos.

David et al. (2006), na avaliação de 838 indianos, constataram um CPOD igual a 0,45.

Na Itália, Campus et al. (2007) puderam verificar uma redução na experiência de cárie dentária dentro do país. Em 1989, o CPOD encontrado foi de 4,3, caindo para 0,8 em 2004.

Ainda na Itália, Ferro et al. (2007) apuraram um CPOD igual a 1,44 no exame de 862 indivíduos.

Sagheri et al. (2007), na Alemanha, relataram um CPOD de 0,69 enquanto Ahmed et al. (2007), no Iraque, descreveram um CPOD de 1,7.

Num levantamento realizado por Emerich e Adamowics-Kepalska (2007) na Polônia, o CPOD encontrado no ano de 1987 foi de 4,07 diminuindo para 3,2 em 2003.

Ayo-Yusuf et al. (2007), no exame de 5.411 estudantes da África do Sul, encontraram um CPOD médio de 1,19, variando conforme a região.

Em estudos realizados na Austrália, Armfield e Spencer (2008) puderam constatar uma redução na experiência de cárie dentária no país. O CPOD, que em 1977 era de 4,8, passou para 0,89 em 2002.

Gómez-Santos et al. (2008) obtiveram CPOD igual a 1,21 e igual a 1,86 em estudantes examinados em diferentes regiões espanholas.

Em levantamento feito com chineses nos anos de 1983 e 1995, Zhang et al. (2008) notaram uma redução da cárie dentária, com o CPOD passando de 1 para 0,6.

No Camboja, Chu et al. (2008) observaram um CPOD de 1,1; já em Laos, país vizinho, Jürgensen e Petersen (2009) constataram um CPOD de 1,8.

Sagheri et al. (2009), em estudo realizado na Alemanha e na Irlanda, averiguaram índices CPOD iguais a 0,28 e 0,94 em distintas classes sociais alemãs e iguais a 0,31 e 1,33 em diferentes amostras sociais irlandesas.

No Sudão, Nurelhuda et al. (2009), ao avaliarem 1.109 escolares da rede pública e privada de ensino, aferiram um CPOD igual a 0,49.

Delgado-Ângulo et al. (2009) encontraram um CPOD de 3,93 nos estudantes peruanos examinados.

Num levantamento realizado em Moçambique com 601 alunos de escolas urbanas e suburbanas, o CPOD médio encontrado por Mapengo et al. (2010) foi de 1,65.

Han et al. (2010) puderam constatar uma diminuição dos casos de cárie dentária na Coreia refletida na redução do índice CPOD de 2,86 em 2000 para 2,16 em 2006.

Na Croácia, Dukić et al. (2011), ao avaliarem 1.168 indivíduos, encontraram um CPOD igual a 4.

Huew et al. (2011), em estudo realizado na Líbia para uma amostra de 791 estudantes, relataram um CPOD de 1,68.

Em estudo realizado na Grécia, Gatou et al. (2011) observaram um CPOD de 1,35.

Jiménez-Farfán (2011) descreveram um CPOD igual a 2,66 após exame de 1.569 mexicanos.

Na Índia, Singht et al. (2011) aferiram um CPOD de 1,15. Já na Rússia, o CPOD encontrado por Gorbatova et al. (2012) foi de 2,95.

2.2.4 Estudos Nacionais para a Faixa Etária dos 12 anos

Tabela 2.4 - Estudos nacionais sobre a prevalência da cárie dentária na faixa etária dos 12 anos (2000-2011)

Ano	País	Autores	n	CPOD / Ano
2000	Florianópolis (SC)	Freysleben et al.	101	9,17 (1971)
2000	Florianópolis (SC)	Freysleben et al.	127	6,25 (1997)
2000	São Paulo (SP)	Narvai et al.	495	2,06
2000	Iracemápolis (SP)	Pereira et al.	314	6,7 (1991)
2000	Iracemápolis (SP)	Pereira et al.	314	3,9 (1995)
2000	Iracemápolis (SP)	Pereira et al.	314	2,9 (1997)
2000	Agudo (RS)	Ely e Pretto	50	4,62
2000	Campina das Missões (RS)	Ely e Pretto	58	4,38
2000	Giruá (RS)	Ely e Pretto	146	3,18
2000	Santa Rosa (RS)	Ely e Pretto	220	2,15
2000	Faxinal do Soturno (RS)	Ely e Pretto	64	1,98
2000	São Sepé (RS)	Ely e Pretto	126	1,72
2001	Porto Alegre (RS)	Silva e Maltz	1000	2,22
2002	Leme (SP)	Tagliaferro et al.	548	3,30

Continua

2002	Região Centro Oeste (SP)	Sales-Peres e Bastos	485	4,82
2003	Sorocaba (SP)	Cypriano et al.	449	2,60
2003	Chapecó (SC)	Peres et al.	695	2,07
2004	Paulínia (SP)	Gomes et al.	125	1,00
2004	Itatiba (SP)	Cangussu et al.	300	2,30
2004	Salvador (BA)	Cangussu et al.	1750	1,44
2004	Itapetininga (SP)	Mello e Antunes	149	2,45
2004	Londrina (PR)	Iwakura e Morita	367	0,85
2005	Catalão (GO)	Bardal et al.	72	2,51
2005	Bauru (SP)	Bastos et al.	261	9,89 (1976)
2005	Bauru (SP)	Bastos et al.	321	7,01 (1984)
2005	Bauru (SP)	Bastos et al.	253	3,97 (1990)
2005	Bauru (SP)	Bastos et al.	377	4,13 (1995)
2005	Bauru (SP)	Bastos et al.	211	1,53 (2001)
2005	Palhoça (RS)	Traebert et al.	444	1,65 (2003)
2005	Palhoça (RS)	Traebert et al.	444	2,84 (1997)
2006	Iracemápolis (SP)	Meneghim et al.	236	1,20
2006	Franca (SP)	Mestriner et al.	256	1,73
2006	Bilac (SP)	Martins et al.	n.i.	5,28 (1998)
2006	Bilac (SP)	Martins et al.	n.i.	4,11 (2000)
2006	Bilac (SP)	Martins et al.	n.i.	3,47 (2002)
2006	Bilac (SP)	Martins et al.	n.i.	2,62 (2004)
2007	Piracicaba (SP)	Meneghim et al.	812	1,70
2007	Piracicaba (SP)	Pereira et al.	939	1,32
2008	Paracambi (RJ)	Fófano et al.	263	3,20
2008	Campinas (SP)	Cypriano et al.	2378	2,29/ 3,36/ 5,54
2008	Baixo Gandu (ES)	Saliba et al.	n.i.	8,61 (1953)
2008	Baixo Gandu (ES)	Saliba et al.	n.i.	1,55 (2005)
2008	Piracicaba (SP)	Tagliaferro et al.	480	2,16
2008	Estado de São Paulo	Gushi et al.	9327	3,72 (1998)
2008	Estado de São Paulo	Gushi et al.	5872	2,52 (2002)
2008	Boa Vista (RR)	Régis-Aranha et al.	196	3,20
2008	Bauru (SP)	Tagliaferro et al.	n.i.	9,89 (1976)
2008	Bauru (SP)	Tagliaferro et al.	n.i.	6,98 (1984)
2008	Bauru (SP)	Tagliaferro et al.	n.i.	4,30 (1990)
2008	Bauru (SP)	Tagliaferro et al.	n.i.	4,29 (1995)
2008	Bauru (SP)	Tagliaferro et al.	n.i.	1,53 (2001)
2008	Bauru (SP)	Tagliaferro et al.	n.i.	0,90 (2006)
2009	Pelotas (RS)	Peres et al.	339	1,20

Continua				
2009	Goiânia (GO)	Reis et al.	923	8,30 (1989)
2009	Goiânia (GO)	Reis et al.	200	4,59 (1994)
2009	Goiânia (GO)	Reis et al.	200	3,07 (1998)
2009	Goiânia (GO)	Reis et al.	1950	2,43 (2003)
2009	Piracicaba (SP)	Pereira et al.	1763	1,70
2010	Piracicaba (SP)	Pardi et al.	1001	1,87
2010	Goiânia (GO)	Freire et al.	1947	2,29
2010	Indaiatuba (SP)	Rihs et al.	309	2,50
2010	Bauru (SP)	Franzolin et al.	360	3,59
2010	Bauru (SP)	Sales-Peres et al.	207	0,23/ 2,16
2010	Caruaru (PE)	Jamelli et al.	689	2,90
2011	Jundiaí (SP)	Cypriano et al.	266	2,30
2011	Curitibanos (SC)	Traebert et al.	253	4,08
2011	Santa Maria (RS)	Piovesan et al.	792	0,90
Conclusão				

Na cidade de Florianópolis (SC), Freysleben et al. (2000) observaram uma redução da doença cárie dentária refletida na queda do índice CPOD de 9,17 em 1971 para 6,25 em 1997.

Narvai et al. (2000) encontraram um CPOD igual a 2,06 no município de São Paulo (SP).

Em Iracemápolis (SP), Pereira et al. (2000) descreveram uma redução na experiência de cárie dentária ao encontrarem valores de CPOD iguais a 6,7, 3,9 e 2,9, respectivamente nos anos de 1991, 1995 e 1997.

Em estudo realizado nas cidades gaúchas de Agudo, Campina das Missões, Giruá, Santa Rosa, Faxinal do Soturno e São Sepé, Ely e Pretto (2000) obtiveram valores de CPOD entre 4,62 (Agudo) e 1,72 (São Sepé).

Em Porto Alegre (RS), Silva e Maltz (2001) apuraram um CPOD de 2,22 ao examinarem 1.000 alunos da cidade.

Tagliaferro et al. (2002) constataram um CPOD de 3,3 ao avaliarem 548 indivíduos do município de Leme (SP).

Em estudo realizado na região Centro Oeste do Estado de São Paulo, Sales-Peres e Bastos (2002) descreveram um CPOD de 4,82 em 485 examinados.

Cypriano et al. (2003a), no município de Sorocaba (SP), encontraram um CPOD igual a 2,6.

Em Chapecó (SC), Peres et al. (2003) relataram um CPOD de 2,07 para uma amostra de 695 alunos.

Em Paulínia, interior do Estado de São Paulo, Gomes et al. (2004) observaram um CPOD igual a 1.

Cangussu et al. (2004), em levantamento realizado nos municípios de Itatiba (SP) e Salvador (BA), encontraram valores de CPOD iguais a, respectivamente, 2,3 e 1,44.

Em Itapetininga (SP), um CPOD de 2,45 foi descrito por Mello e Antunes (2004).

Iwakura e Morita (2004), ao examinarem 367 indivíduos na cidade de Londrina (PR), relataram um CPOD igual a 0,85.

Em trabalho realizado por Bardal et al. (2005) em Catalão, município do Estado de Goiás, foi constatado um CPOD de 2,51.

Na cidade de Bauru, interior do Estado de São Paulo, Bastos et al. (2005) verificaram, ao decorrer de 25 anos, uma significativa queda no valor do índice CPOD. Em 1976, o valor encontrado foi de 9,89, caindo para 1,53 em 2001.

Traebert et al. (2005) também puderam verificar, no município de Palhoça (RS), uma queda do CPOD. Em 1997, o CPOD encontrado foi de 2,84, passando para 1,65 em 2003.

Meneghim et al. (2006) examinado escolares do município de Iracemápolis (SP), encontraram um CPOD igual a 1,2.

Em Franca (SP), Mestriner et al. (2006) obtiveram um CPOD de 1,73.

Na cidade de Bilac (SP), Martins et al. (2006) descreveram uma importante redução do índice CPOD no período de 6 anos. Os valores encontrados passaram de 5,28 em 1998 para 2,62 em 2004.

No município paulista de Piracicaba, Meneghim et al. (2007a), avaliando 812 alunos, descreveram um CPOD de 1,7.

Ainda no mesmo município, Pereira et al. (2007) constataram um CPOD igual a 1,32 no exame de 939 escolares.

Fófano et al. (2008) observaram um CPOD de 3,2 em estudantes da cidade de Paracambi (RJ).

Na região de Campinas (SP), Cypriano et al. (2008), para uma amostra total de 2.378 indivíduos, encontraram valores de CPOD iguais a 2,29, 3,36 e 5,54 em diferentes grupos de crianças examinadas.

Em estudo realizado no município de Baixo Gandu (ES), primeira cidade brasileira a fluoretar suas águas de abastecimento público, Saliba et al. (2008) constataram uma redução no índice CPOD de 8,61 em 1953 para 1,55 em 2005.

No cidade paulista de Piracicaba, foi relatado um CPOD igual a 2,16 por Tagliaferro et al. (2008a).

Ao avaliarem escolares da rede pública e privada dentro do estado de São Paulo, Gushi et al. (2008) puderam constatar uma redução na experiência de cárie dentária ao longo de 4 anos. O CPOD, que em 1998 era de 3,72 para uma amostra de 9.327 alunos, passou para 2,52 em uma amostra de 5.872 estudantes em 2002.

Régis-Aranha et al. (2008) descreveram um CPOD de 3,2 em Boa Vista, capital do estado de Roraima.

Em Bauru (SP), Tagliaferro et al. (2008b) relataram uma marcante redução da cárie dentária refletida no índice CPOD, que caiu de 9,89 em 1976 para 0,9 em 2006.

Peres et al. (2009) constataram um valor de CPOD de 1,2 em 339 escolares examinados em Pelotas (RS).

Estudando fontes secundárias, Reis et al. (2009) descreveram uma importante diminuição da doença cárie dentária na cidade de Goiânia (GO). Em 1989, o CPOD encontrado foi de 8,3, passando para 2,43 em 2003.

No município Piracicaba, Pereira et al. (2009), examinando 1.763 alunos das redes de ensino pública e privada, encontraram um CPOD igual a 1,7.

Ainda na mesma cidade, Pardi et al. (2010) relataram um CPOD de 1,87 em 1.001 indivíduos examinados.

Freire et al. (2010) encontraram um CPOD de 2,29 ao examinarem 1.947 estudantes de escolas públicas e privadas da cidade de Goiânia (GO).

Em Indaiatuba (SP), Rihs et al. (2010) se depararam com um CPOD de 2,5 nos 309 escolares avaliados.

Na cidade de Bauru (SP), Franzolin et al. (2010) descreveram um CPOD igual a 3,59 ao observarem 360 indivíduos.

No mesmo município, avaliando escolares da rede pública e privada, Sales-Peres et al. (2010) verificaram valores de CPOD discrepantes: 2,16 para as escolas públicas e 0,23 para as particulares.

Em Caruaru, cidade nordestina pertencente ao estado de Pernambuco, Jamelli et al. (2010) puderam constatar um CPOD de 2,9 nos 689 indivíduos examinados.

Cypriano et al. (2011) relataram um CPOD igual a 2,3 na avaliação de escolares do município de Jundiaí (SP).

Na cidade catarinense de Curitiba, Traebert et al. (2011) encontraram um CPOD de 4,08.

Piovesan et al. (2011) observaram um CPOD equivalente a 0,9 durante o exame de 792 estudantes do município de Santa Maria (RS).

2.3 Levantamentos Epidemiológicos

Levantamentos epidemiológicos em saúde bucal são definidos como estudos que fornecem informações básicas em determinado tempo e local para se conhecer a dimensão dos problemas odontológicos e monitorar os níveis de doença ao longo do tempo (WHO, 1997).

Considerando a importância de se avaliar a realidade epidemiológica dos grupos populacionais com periodicidade, a Organização Mundial da Saúde recomenda que levantamentos epidemiológicos em saúde bucal sejam realizados a cada cinco anos. Tal indicação decorre da necessidade de planejadores e administradores em saúde disporem de dados atualizados para o gerenciamento das ações e serviços oferecidos. A OMS também elege algumas idades a serem consideradas referências, destacando-se a faixa etária dos 12 anos, que possibilitam comparações de diferentes naturezas no espaço e no tempo (WHO, 1997).

A própria legislação brasileira, através da Lei 8080 de 1990, aponta para a utilização da epidemiologia para o diagnóstico de saúde, para o planejamento e a

avaliação de ações implementadas e para a alocação dos recursos financeiros necessários.

Em 1988, Last definiu a epidemiologia como sendo o “[...] estudo da distribuição e dos determinantes de estados ou eventos relacionados à saúde em populações específicas, e a aplicação desses estudos no controle dos problemas de saúde”.

Para Siqueira (1992), “[...] o papel fundamental da epidemiologia na administração dos serviços de saúde é o de fornecer informações concretas como suporte de planejamento”.

Peres e Antunes (2006) atribuem à epidemiologia a possibilidade de se acumular e disseminar conhecimentos científicos sobre a causa e a distribuição desigual das doenças e agravos à saúde. Ressaltam ainda seu objetivo de melhorar as condições de vida e de saúde da população.

De acordo com Junqueira et al. (2004) “[...] a epidemiologia, ao descrever a distribuição e a magnitude dos problemas de saúde da população, fornece dados essenciais para o planejamento, a organização e a avaliação das ações em saúde”.

Narvai et al. (1992) recomendam que os municípios realizem levantamentos epidemiológicos como etapa fundamental para o diagnóstico da situação de saúde bucal, de forma a disporem de dados para o adequado planejamento das ações em saúde.

Segundo Cesar e Tanaka (1996) os inquéritos de saúde possibilitam o planejamento e a avaliação dos serviços, identificando-se também as possíveis dificuldades de acesso.

Para Burt (1997), os levantamentos em saúde bucal, quando repetidos periodicamente, têm como objetivo principal o monitoramento das doenças bucais.

Peres e Peres (2006) ressaltam que os levantamentos epidemiológicos são instrumentos importantes para a definição, implementação e avaliação de ações em saúde bucal.

Nos anos de 2004 e 2011, o Ministério da Saúde divulgou os resultados dos dois grandes levantamentos epidemiológicos em saúde bucal, realizados em âmbito nacional, intitulados SB Brasil 2003 e SB Brasil 2010. O primeiro foi realizado em áreas urbanas e rurais de 250 cidades, considerando-as segundo porte e acesso à água fluoretada (Brasil, 2004). O segundo foi realizado em 26 capitais estaduais,

Brasília (Distrito Federal) e em 150 municípios do interior de diferentes portes populacionais (Brasil, 2011).

Os resultados do SB Brasil 2003 e 2010, referentes à situação da cárie dentária nos habitantes de 12 anos de idade da região Sudeste do país podem ser observados na Tabela 2.5. Em relação à fluorose dentária, os resultados podem ser vistos na Tabela 2.6.

No levantamento epidemiológico realizado em parceria com a Secretaria de Estado da Saúde (SES) em 1998 observou-se a prevalência de cárie dentária e fluorose dentária em crianças na faixa etária dos 12 anos estratificada por Direção Regional de Saúde (DIR). A amostra foi dividida segundo porte do município e presença ou ausência de flúor na água de abastecimento público, sendo composta por 131 municípios do Estado de São Paulo. Na região da DIR II (Região de Santo André) os municípios sorteados para compor a amostra foram Ribeirão Pires (município de grande porte – com mais de 50 mil habitantes com flúor) e Rio Grande da Serra (município de médio porte – de 10 até 50 mil habitantes com flúor). Os resultados desse levantamento em relação à cárie e fluorose dentária também podem ser observados nas Tabelas 2.5 e 2.6.

Tabela 2.5 - Média do índice CPOD e proporção dos componentes em relação ao CPOD total em crianças de 12 anos de idade da Região Sudeste do Brasil

	C	P	O	CPOD
SBBRASIL 2010	0,85	0,11	0,77	1,72
Região Sudeste				
SBBRASIL 2003	1,04	0,07	1,20	2,30
Região Sudeste				
Estado de São Paulo	1,32	0,11	2,29	3,72
1998				
DIR II* 1998	0,88	0,10	0,91	1,89

Fonte: Brasil. Ministério da Saúde, 2004; 2011

Secretaria do Estado da Saúde de São Paulo, 1998

*DIR II Municípios de Rio Grande da Serra e Ribeirão Pires

Tabela 2.6 - Prevalência e severidade da fluorose dentária em crianças de 12 anos de idade da Região Sudeste do Brasil

Fluorose Dentária (índice Dean)	SBBRASIL 2010 (%)	SBBRASIL 2003 (%)	Estado de São Paulo 1998 (%)	DIR II* 1998 (%)
Normal	72,4	78,1	80,8	9,0
Questionável	8,5	8,5	8,0	8,2
Muito Leve	13,0	8,9	8,5	80,3
Leve	4,3	2,7	1,8	1,6
Moderada	1,7	1,2	0,6	0,8
Severa	0,0	0,6	0,1	-
Sem Informação		-	0,2	-

Fonte: Brasil. Ministério da Saúde, 2004; 2011
 Secretaria do Estado da Saúde de São Paulo, 1998
 *DIR II Municípios de Rio Grande da Serra e Ribeirão Pires

3 OBJETIVOS

O intuito desta pesquisa foi a realização de um levantamento das condições de cárie e fluorose dentária para a faixa etária de 12 anos de idade na população de escolares do município de Rio Grande da Serra, Estado de São Paulo, no ano de 2011.

Buscou-se:

- Identificar a prevalência de cárie dentária;
- Identificar a necessidade de tratamento odontológico para cárie dentária;
- Identificar a prevalência de fluorose dentária;
- Caracterizar a situação sócio-econômica e demográfica;
- Caracterizar o acesso aos serviços odontológicos;
- Caracterizar a percepção da saúde bucal;
- Caracterizar hábitos de higiene bucal;
- Verificar a associação existente entre fluorose e cárie dentária e: variáveis socioeconômicas, demográficas, de acesso aos serviços odontológicos, percepção em saúde bucal e hábitos de higiene bucal.

4 METODOLOGIA

4.1 Caracterização Municipal

O município de Rio Grande da Serra localiza-se a 55 km da capital do Estado de São Paulo, na porção nordeste da região metropolitana, fazendo divisa com Ribeirão Pires (Norte/ Nordeste), Suzano (Leste) e Santo André (Sul/Sudeste) (SEADE, 2011).

Fonte: adaptado de Fundação SEADE (2011)

Figura 4.1 - Localização do município de Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011

Rio Grande da Serra tem grau de urbanização de 100 %, área de 36, 877 Km² e população estimada de 43.974 habitantes, o que perfaz uma relação de 1.192,45 habitantes por km² (IBGE, 2010).

Cada habitante do gênero feminino tem em média 2,4 filhos (taxa de fecundidade), a renda per capita da região é de 1,3 salários mínimos por mês - abaixo da renda per capita do Estado de São Paulo que é de 2,92 - e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é de 0,764. O município possui ainda 30 estabelecimentos de ensino e 14 de saúde e mais de 99% dos domicílios tem energia elétrica (IBGE, 2010).

A população do município distribui-se, de acordo com as faixas etárias, conforme tabela abaixo:

Tabela 4.1 - População residente no município de Rio Grande da Serra por faixas etárias, São Paulo, 2010

Faixa Etária	n	%
0 a 5 anos	4.046	9,2
6 a 14 anos	6.992	15,9
15 a 24 anos	7.915	18,0
25 a 39 anos	11.697	26,6
40 a 59 anos	9.894	22,5
60 anos ou mais	3.430	7,8
TOTAL	43.974	100

Fonte: IBGE (2010)

A região não possui sistema próprio de captação e tratamento de água e é abastecida pelo Sistema Integrado de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de São Paulo, o qual é operado pela SABESP. A fluoretação das águas, também de responsabilidade da SABESP, iniciou-se em 1985 e a vigilância sanitária dos teores de flúor na água teve início em 1996 (FSP-USP, 1997).

Mais de 90% dos domicílios são atendidos pela coleta de lixo e aproximadamente 60% pela rede de esgoto sanitário (IBGE, 2010).

Na tabela a seguir nota-se a porcentagem dos moradores do município conforme tipo de abastecimento de água:

Tabela 4.2 - Proporção de moradores residentes no município de Rio Grande da Serra por tipo de abastecimento de água

Abastecimento Água	1991 (%)	2000 (%)	2010 (%)
Rede geral	85,1	90,4	95,2
Poço ou nascente (na propriedade)	14,6	8,5	4,3
Outra forma	0,3	1,1	0,14

Fonte: IBGE (2010)

4.2 População Alvo

A população alvo deste estudo foram todos os alunos de 12 anos de idade matriculados nas 10 escolas do município, todas elas pertencentes à rede pública de ensino. Foram examinados somente aqueles que entregaram o termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelos pais ou responsáveis.

Listas com todos os escolares efetivamente matriculados foram cedidas pelas secretarias das escolas mediante apresentação dos ofícios expedidos pela Secretaria de Atenção à Saúde (Anexo C) e pela Diretoria de Ensino de Mauá (Anexo E).

Para a identificação das crianças de 12 anos foram selecionadas aquelas que nasceram no período entre janeiro e julho de 1999 e no período de agosto a dezembro de 1998, perfazendo um total de 683 crianças.

4.3 Recursos Humanos

Uma única cirurgiã-dentista previamente calibrada foi responsável pela realização dos exames clínicos e pela aplicação dos questionários, sendo auxiliada por uma anotadora.

4.4 Recursos Materiais

Para os exames bucais foram utilizadas 100 sondas CPI (também conhecidas como “ball-point” ou “da OMS”) e 100 espelhos bucais planos número 5 para compor jogos de instrumentais para a profissional, número suficiente para a realização dos exames diários. Antes dos exames bucais, os instrumentais foram previamente esterilizados e, após cada exame, descartados em recipiente apropriado e encaminhados para a Unidade Básica de Saúde Central Santa Teresa, definida pelo município de Rio Grande da Serra, para esterilização. Tais instrumentos foram emprestados pela FOUSP.

Também foram utilizados os materiais para a devida proteção individual da examinadora e da anotadora (máscara, gorro, avental, óculos e luvas), além de folhas com os questionários impressos, prancheta, canetas, lápis e borracha.

4.5 Local dos Exames

A coleta de dados foi realizada nas próprias escolas, no horário das aulas, escolhendo-se a sala que tivesse o máximo de aproveitamento da luz natural para a realização dos exames. Em relação à posição examinador-paciente, o último sentou-se em uma cadeira e reclinou a cabeça levemente para trás; a examinadora, devidamente paramentada, posicionou-se à frente do paciente e a anotadora de um dos lados, voltando-se para a examinadora. As profissionais estavam de posse dos questionários e fichas de acordo com o número de exames a realizar, bem como prancheta, lápis e borracha.

4.6 Identificação das Escolas

A Secretaria Municipal da Educação foi responsável pelo fornecimento do cadastro contendo todas as escolas da cidade de Rio Grande da Serra (Anexo E). As escolas forneceram o total de alunos matriculados e suas datas de nascimento, possibilitando assim a identificação das crianças de 12 anos.

Segue abaixo quadro contendo a relação das escolas do município bem como a quantidade total de alunos de 12 anos de idade por escola:

Escolas (todas públicas estaduais)	Alunos de 12 anos
1 - EE Antonio Lucas	70
2 - EE Edmundo Luiz de Nóbrega Teixeira	108
3 - EE Prof. Alziro Barbosa Nascimento	42
4 - EE Padre Giuseppe Pisoni	96
5 - EE Prof Carlos Roberto Guariento	53
6 - EE Prof Shisuko Ioshida Niwa	42
7 - EE Poetisa Cora Coralina	72
8 - EE Prof. Francisco Lourenço de Melo	53
9 - EE Prof. Sebastião Vayego de Carvalho	71
10 - EE Cassiano Ricardo	76
TOTAL DE ALUNOS	683

Quadro 4.1 - Relação das escolas e quantidade total de alunos de 12 anos de idade em Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011

4.7 Calibração da Examinadora

A partir da padronização de códigos e critérios para as condições estudadas, a calibração foi estruturada em duas etapas, prática e teórica.

No treinamento de calibração seguiu-se a recomendação da OMS, buscando-se:

- assegurar a uniformidade de interpretação, compreensão e aplicação dos critérios para as condições estudadas;
- assegurar que a profissional pudesse examinar de maneira padronizada.

Nesse processo foi feita a avaliação da concordância dos resultados entre os examinadores usando-se como instrumento de concordância o Coeficiente Kappa, a Porcentagem Geral de Concordância (PGC) e parâmetros de consistência de observação propostos por Frias et al. (2004).

Segundo Chaves (1986) a calibração dos examinadores seria o meio para minimizar erros de observação durante a pesquisa epidemiológica em saúde bucal.

O treinamento de calibração aconteceu nos dias de 04 de maio de 2011 (teórico) na FOU SP (8h) e de 16 a 19 de maio de 2011 (intraexaminadora), na Escola Estadual Edmundo Luiz de Nóbrega Teixeira, no próprio município de Rio Grande da Serra. Foram examinados e reexaminados 20 escolares de 11 anos de idade, não comprometendo a amostra.

Durante o processo de calibração interexaminador, realizado na cidade de Embu das Artes (SP) nos dias 9, 10 e 11 de abril de 2011, foi estipulado um número máximo de 5 dentistas para cada vinte crianças examinadas de forma a facilitar o debate sobre as discrepâncias observadas e possibilitar a chegada a um consenso na interpretação do critério relativo à condição específica.

A seleção dos escolares que participaram do treinamento foi efetuada de modo planejado pelo orientador da pesquisa (examinador padrão) visando antecipar as condições que a examinadora encontraria em campo.

O resultando do treinamento inter e intra-examinadora apresentou Porcentagem Geral de Concordância de 94% e Coeficiente Kappa igual a 0,84 para cárie e fluorose dentária.

Para a realização de um correto diagnóstico em relação à fluorose dentária, utilizaram-se os critérios de Russel (1961) para o diagnóstico diferencial entre as alterações fluóticas e não fluoróticas. (Quadro 4.2).

Característica	Fluorose (graus leves)	Opacidades
Distribuição	Simétrica	Raramente simétrica ou apenas poucos dentes afetados
Localização	Mais visível nos dois terços incisais ou oclusais, mais visível sobre todo o dente após secagem	Terço médio ou incisal das superfícies vestibulares dos incisivos centrais
Configuração	Manchas opacas difusas horizontais seguindo a periquimata	Manchas redondas e ovais
Visibilidade	Luz tangencial não muito perceptível	Luz perpendicular claramente diferenciada
Limite	Limite de lesão confunde-se com o esmalte adjacente	Limite claramente diferenciado do esmalte adjacente
Cor	Levemente mais opaca que o esmalte normal	Usualmente pigmentada na época da erupção; frequentemente amarelo-creme a laranja-avermelhado
Hipoplasia	Nenhuma	Pode estar presente

Fonte: Russel, 1961

Quadro 4.2 - Diferenciação entre fluorose e opacidades não fluoróticas segundo critérios de Russel

4.8 Biossegurança

Todas as profissionais envolvidas devem estar permanentemente atentas e desenvolveram práticas coerentes e adequadas em relação à sua proteção e a dos que se submeteram aos exames. Deve-se ressaltar, entretanto, que a responsabilidade pela adoção das normas de biossegurança é da cirurgiã - dentista.

Todo o trabalho nas escolas seguiu rigorosamente os preceitos de biossegurança.

As principais medidas, na presente investigação, incluíram:

- utilização de material devidamente esterilizado em autoclave
- degermação das mãos no início e no final de cada sessão/período de exames ou quando necessário;
- uso obrigatório de avental, luvas, máscara e gorro;
- troca das luvas a cada novo exame;
- não manipulação, pela examinadora, de objetos impertinentes tais como: lápis, borrachas, fichas, pranchetas, etc.
- descarte do material em recipiente adequado, devidamente identificado.

4.9 Coleta dos Dados

A coleta de dados foi realizada em agosto de 2011.

A ficha de exame (Anexo J) segue as recomendações preconizadas pela 4ª edição da Organização Mundial da Saúde (WHO, 1997), cujos códigos e critérios adotados para cada uma das condições pesquisadas serão apresentados detalhadamente a seguir:

4.9.1 Índices para Cárie Dentária

Foram avaliados dois aspectos em cada espaço dentário: as condições da coroa e a necessidade de tratamento. Após o exame de cada espaço, o examinador disse os dois respectivos códigos para serem anotados e passou ao espaço dentário seguinte. Foram empregados códigos alfabéticos para dentes decíduos e numéricos para dentes permanentes.

Imediatamente após registrar as condições do dente, e antes de passar ao espaço dentário seguinte, deve-se registrar o tratamento indicado. Quando não houver necessidade de tratamento, um “0” deve ser registrado no espaço

correspondente. Isso precisa ser feito sempre, para evitar dificuldades no posterior processamento dos dados, uma vez que, não havendo registro, não será possível ao digitador saber o que aconteceu.

4.9.1.1 Condição da Coroa Dentária:

0(A) - Dente Hígido. Não há evidência de cárie. Estágios iniciais da doença não são levados em consideração. Os seguintes sinais devem ser codificados como hígidos:

- manchas esbranquiçadas;
- descolorações ou manchas rugosas resistentes à pressão da sonda CPI;
- sulcos e fissuras do esmalte, manchados mas que não apresentam sinais visuais de base amolecida, esmalte socavado, ou amolecimento das paredes, detectáveis com a sonda CPI;
- áreas escuras, brilhantes, duras e fissuradas do esmalte de um dente com fluorose moderada ou severa;
- lesões que, com base na sua distribuição ou história, ou exame tátil/visual, resultaram de abrasão.

Nota: Todas as lesões questionáveis devem ser codificadas como dente hígido.

1(B) – Dente Cariado. Sulco, fissura ou superfície lisa apresenta cavidade evidente, ou tecido amolecido na base, ou descoloração do esmalte, ou de parede ou há uma restauração temporária. A sonda CPI deve ser empregada para confirmar evidências visuais de cárie nas superfícies oclusal, vestibular e lingual. Na dúvida, considerar o dente hígido.

Nota: Na presença de cavidade originada por cárie, mesmo sem doença no momento do exame, a FSP-USP adota como regra de decisão considerar o dente atacado por cárie, registrando-se cariado. Entretanto, este enfoque epidemiológico não implica admitir que exista necessidade de uma restauração.

2(C) – Dente Restaurado mas Cariado. Há uma ou mais restaurações e ao mesmo tempo uma ou mais áreas estão cariadas. Não há distinção entre cáries primárias e secundárias, ou seja, se as lesões estão ou não em associação física com a(s) restauração (ões).

3(D) - Dente Restaurado e Sem Cárie. Há uma ou mais restaurações definitivas e inexistente cárie primária ou recorrente. Um dente com coroa colocada devido à cárie inclui-se nesta categoria. Se a coroa resulta de outras causas, como suporte de prótese, é codificado como 7 (G).

4(E) - Dente Perdido Devido à Cárie. Um dente permanente ou decíduo foi extraído por causa de cárie e não por outras razões. Essa condição é registrada na casela correspondente à coroa. Dentes decíduos: aplicar apenas quando o indivíduo está numa faixa etária na qual a esfoliação normal não constitui justificativa suficiente para a ausência.

Nota: Em algumas idades pode ser difícil distinguir entre dente não irrompido (código 8) e dente perdido (códigos 4 ou 5). Fazer relações (cronologia da erupção, experiência de cárie etc.) pode(m) ajudar na tomada de decisão.

5(F) - Dente Perdido por Outra Razão. Ausência se deve a razões ortodônticas, periodontais, traumáticas ou congênitas.

6(G) - Selante. Há um selante de fissura ou a fissura oclusal foi alargada para receber um compósito. Se o dente possui selante e está cariado, prevalece o código 1 ou B (cárie).

7(H) - Apoio de Ponte ou Coroa. Indica um dente que é parte de uma prótese fixa. Este código é também utilizado para coroas instaladas por outras razões que não a cárie ou para dentes com facetas estéticas. Dentes extraídos e substituídos por um elemento de ponte fixa são codificados, na casela da condição da coroa, como 4 ou 5.

Implante: Registrar este código (7)

8(I) - Dente Não Erupcionado. Restrito à dentição permanente e desde que inexistente dente temporário no espaço livre. Não inclui dentes perdidos por problemas congênitos, trauma etc.

T(T) - Trauma (Fratura). Parte da superfície coronária foi perdida em consequência de trauma e não há evidência de cárie.

9(9) - Dente Excluído. Aplicado a qualquer dente permanente que não possa ser examinado (bandas ortodônticas, hipoplasias severas etc.).

Nota: Conforme a recomendação da FSP-USP, quando há 5 ou mais dentes com bandas o portador será excluído da amostra. Bráquetes, em qualquer número, não inviabilizam os exames e, assim, não constituem obstáculo para aproveitamento do elemento amostral.

4.9.1.1 Necessidade de Tratamento para Cárie Dentária:

0- Nenhum Tratamento. A coroa e a raiz estão híginas, ou o dente não pode ou não deve ser extraído ou receber qualquer outro tratamento.

1 - Restauração de uma superfície dentária.

2 - Restauração de duas ou mais superfícies dentárias.

3 - Coroa por qualquer razão (molares).

4 - Veneer ou Faceta Estética (pré-molares, caninos e incisivos).

5 - Tratamento Pulpar e Restauração. O dente necessita tratamento endodôntico previamente à colocação da restauração ou coroa, devido à cárie profunda e extensa, ou mutilação ou trauma.

Nota: Nunca se deve inserir a sonda no fundo de uma cavidade para confirmar a presença de uma provável exposição pulpar.

6 - Extração. Um dente é registrado como “indicado para extração”, dependendo das possibilidades de tratamento disponíveis, quando:

- a cárie destruiu o dente de tal modo que não é possível restaurá-lo;
- a doença periodontal progrediu tanto que o dente está com mobilidade, há dor ou o dente está sem função e, no julgamento clínico do examinador, não pode ser recuperado através de tratamento periodontal;
- um dente precisa ser extraído para confecção de uma prótese;
- a extração é necessária por razões ortodônticas ou estéticas, ou ainda, devido à impactação.

7 - Remineralização de Mancha Branca.

8 - Selante.

Nesta pesquisa a necessidade de selante será registrada e sua indicação será feita na presença simultânea de ao menos duas destas seguintes condições:

- o dente está presente na cavidade bucal há menos de 2 (dois) anos;
- o dente homólogo apresenta cárie ou foi atingido pela doença;
- há presença de placa clinicamente detectável evidenciando higiene bucal precária.

Nota: Um dos códigos 1, 2, 7 ou 8 será usado para indicar o tratamento necessário para:

- tratar as cáries iniciais, primárias ou secundárias;
- tratar a descoloração de um dente ou um defeito de desenvolvimento;
- reparar o dano causado por trauma, abrasão, erosão ou atrição; ou,
- substituir restaurações insatisfatórias ou selantes se existirem uma ou mais

das seguintes condições:

- margem deficiente, permitindo ou em vias de permitir infiltração na dentina. A decisão deve ser tomada com base no senso clínico do examinador, após ter inserido a sonda CPI na margem entre a restauração e o tecido duro ou após observar uma significativa descoloração do esmalte adjacente;

- excesso marginal, causando irritação local do tecido gengival e não podendo ser removido através de um ajuste da restauração;

- fratura, que possa causar a perda da restauração ou infiltração marginal;

- descoloração.

9 - Não se aplica. Quando o dente não está presente porque ainda não erupcionou, ou foi extraído.

4.9.2 Índice para Fluorose Dentária

Será utilizado o índice Dean (Dean, 1934), recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Todos os dentes são examinados, mas a avaliação da

condição individual é feita levando-se em conta apenas os dois dentes mais afetados (se esses dois dentes mais afetados não estiverem comprometidos de modo semelhante, o valor do menos afetado entre os dois será registrado). As lesões fluoróticas são usualmente bilaterais e simétricas e tendem a apresentar estrias horizontais. Os pré-molares e segundos molares são os dentes mais freqüentemente comprometidos, seguindo-se os incisivos superiores. Incisivos inferiores são menos afetados.

Nessa pesquisa, todos os dentes foram examinados e o registro realizado individualmente em cada um dos dentes após o diagnóstico de cárie dentária e de necessidade de tratamento. Os códigos e critérios são:

0 - Normal. O esmalte apresenta translucidez usual com estrutura semi-vitriforme. A superfície é lisa, polida, cor creme clara.

1 - Questionável. O esmalte revela pequena diferença em relação à translucidez normal, com ocasionais manchas esbranquiçadas. Usar este código quando a classificação “normal” não se justifica.

2 - Muito leve. Áreas esbranquiçadas, opacas, pequenas manchas espalhadas irregularmente pelo dente, mas envolvendo não mais que 25% da superfície. Inclui opacidades claras com 1 a 2 mm na ponta das cúspides de molares.

3 - Leve. A opacidade é mais extensa, mas não envolve mais que 50% da superfície.

4 - Moderada. Todo o esmalte dentário está afetado e as superfícies sujeitas à atrição mostram-se desgastadas. Há manchas castanhas ou amareladas freqüentemente desfigurantes.

5 - Severa. A hipoplasia está generalizada e a própria forma do dente pode ser afetada. O sinal mais evidente é a presença de depressões no esmalte, que parece corroído. Manchas castanhas generalizadas.

8 - Excluído. Quando, por alguma razão (próteses, p. ex.), um indivíduo não puder ser avaliado quanto à fluorose dentária. Utilizar este código também nas situações em que o exame não estiver indicado (65-74 anos, p.ex.).

9 - Sem informação.

4.9.3 Aplicação de Questionários

A estratégia para identificação das condições sócio-demográficas, de acesso a serviços e da percepção sobre as condições de saúde bucal foi a aplicação de um questionário, que foi entregue aos pais ou responsáveis junto com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo G) e coletado antes da realização dos exames clínicos.

O questionário destinado aos pais ou responsáveis (Anexo H) apresenta informações relativas à: caracterização das condições sócioeconômicas; acesso aos serviços de saúde; abastecimento e consumo de água; percepção de saúde bucal; uso de escova, fio e pasta de dente relativo à criança quando esta tinha de 2 a 5 anos de idade.

Previamente ao exame clínico das condições de cárie e fluorose dentária nos escolares foi aplicado um questionário (Anexo I) que contém informações relativas ao uso de escova, fio dental e dentifrício e à percepção de saúde.

Na questão sobre quantidade de pasta de dente que a criança coloca na escova foi apresentado um modelo esquemático (Forni, 2005).

5. Apuração e Análise dos Dados

A digitação dos dados foi realizada no Programa Microsoft Office Excel 2007. Posteriormente, a apuração, tabulação e análise estatística dos dados foram feitas utilizando-se o software STATA 10.0.

Primeiramente foi realizada a análise descritiva das variáveis dependentes e independentes, seguida pela Regressão Bivariada e Multivariada para cárie e fluorose dentária com nível de significância de 5%.

6. Aspectos Éticos

O termo de consentimento livre e esclarecido foi redigido em conformidade com a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e enviado aos pais ou responsáveis. O termo foi devidamente enviado em duas vias, uma para o pai ou responsável e a outra devolvida para a escola.

O projeto de pesquisa 185/2010 foi encaminhado para a apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo e aprovado em 09 de dezembro de 2010 (Anexo A).

Todas as escolas envolvidas receberam um informativo a respeito da natureza do estudo. Os Diretores das Escolas tomaram conhecimento do trabalho e a eles foi solicitada a assinatura na folha de autorização (Anexo F).

Todos os usuários selecionados para a composição da pesquisa foram informados da natureza da pesquisa. A examinadora/entrevistadora esclareceu os procedimentos realizados, elucidou os benefícios diretos e indiretos da pesquisa e notificou sobre o seu sigilo, informando que apenas os dados agregados seriam divulgados. A qualquer momento da pesquisa o sujeito pôde se retirar, sem nenhum constrangimento ou penalidade. Tendo qualquer dúvida, lhe era ainda facultado entrar em contato com o Coordenador da Pesquisa, com o Comitê de Ética em Pesquisa da FOU SP ou com a Secretaria de Saúde de Rio Grande da Serra. Após os devido esclarecimentos, o responsável deveria ou não autorizar a realização do exame e da entrevista e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O termo foi enviado em duas vias devendo uma ficar com o pai ou responsável e a outra devolvida para a escola que a criança estuda para retirada pelo pesquisador no momento do exame.

Quando a examinadora identificou qualquer agravo bucal nos sujeitos da pesquisa, os indivíduos foram encaminhados para resolução dos problemas a uma Unidade de Saúde de referência. Uma lista com todos os indivíduos identificados e encaminhados também foi entregue à Coordenação de Saúde Bucal do município.

5 RESULTADOS

Participaram do estudo 393 alunos de 12 anos de idade das 10 escolas do município de Rio Grande da Serra (SP), todas da rede pública estadual de ensino, obtendo-se uma taxa de resposta igual a 57,54%.

Tabela 5.1 - Distribuição da frequência segundo variáveis socioeconômicas e demográficas em crianças de 12 anos de idade no município de Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011

		n	%
Gênero (n=393)	Feminino	208	52,93
	Masculino	185	47,07
Pessoas/Residência (n=341) *responsável	Até 4 pessoas	177	51,91
	5 pessoas ou mais	164	48,09
Cômodos/ Residência (n=341) *responsável	4 ou mais cômodos	161	47,63
	Até 3 cômodos	177	52,37
Renda Familiar (n=351) *responsável	0 < 1 salário mínimo (R\$545,00)	153	43,59
	1 a 2 salários mínimos	129	36,75
	2 a 3 salários mínimos	43	12,25
	3 ou mais salários mínimos	26	7,41
Escolaridade da Mãe (n=355) *responsável	Analfabeto	6	1,69
	Ensino básico incompleto (1ª a 4ª)	47	13,24
	Ensino básico completo (1ª a 4ª)	24	6,76
	Ensino fundamental incompleto (5ª a 8ª)	71	20,00
	Ensino fundamental completo (5ª a 8ª)	28	7,89
	Ensino médio incompleto (1º ao 3º)	42	11,83
	Ensino médio completo (1º ao 3º)	117	32,96
	Ensino superior incompleto	11	3,10
Escolaridade do Pai (n=333) *responsável	Ensino superior completo	9	2,53
	Analfabeto	16	4,80
	Ensino básico incompleto (1ª a 4ª)	51	15,32
	Ensino básico completo (1ª a 4ª)	22	6,61
	Ensino fundamental incompleto (5ª a 8ª)	60	18,02
	Ensino fundamental completo (5ª a 8ª)	25	7,51
	Ensino médio incompleto (1º ao 3º)	31	9,31
	Ensino médio completo (1º ao 3º)	112	33,63

Continua

Tempo de Residência (n = 342) *responsável	Ensino superior incompleto	7	2,10
	Ensino superior completo	9	2,70
	Mora desde os 2 anos de idade no município	284	83,05
*responsável: dados apurados dos questionários aplicados aos pais ou responsáveis			Conclusão

Aproximadamente 48% da amostra de estudo vive em residências com até 3 cômodos (excluindo-se o banheiro) e juntamente com outras 5 pessoas ou mais.

Em relação ao ganho familiar, 43,59% das famílias não têm renda ou a renda é menor que um salário mínimo.

Mais de 40% das mães e dos pais eram analfabetos ou possuíam o ensino fundamental incompleto (5^a a 8^a séries) e menos de 3% completaram o ensino superior.

Conforme relatado por 342 pais ou responsáveis, 284 escolares (83,05%) moram em Rio Grande da Serra desde os 2 anos de idade ou menos e, portanto, fizeram e ainda fazem uso dos serviços oferecidos pelo município, inclusive no que se refere à água de abastecimento público utilizada.

Tabela 5.2 - Fonte da água de abastecimento referida pelos próprios pais ou responsáveis, Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011

		n	%
Água de abastecimento (n=360)	Tratada (SABESP)	316	87,78
	Poço/Nascente	20	5,56
	Mineral	16	4,44
	Não sabe	8	2,22

Segundo os próprios responsáveis, quase 90% das famílias consomem água de abastecimento público tratada pela SABESP, conforme Tabela 5.2. Esse dado é corroborado pela Tabela 4.2, que revela a proporção de moradores por tipo de abastecimento de água. Em 1991, 85,1% utilizavam água de abastecimento oriunda da rede geral (SABESP) e em 2010 a porcentagem passou para 95,2% (IBGE).

Tabela 5.3 - Acesso das crianças de 12 anos de idade aos serviços odontológicos referido pelos próprios pais ou responsáveis, Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011

		n	%
Visita ao dentista (n=361)	Nunca foi	62	17,17
	Já foi, há menos de 1 ano	149	41,28
	Já foi, de 1 a 2 anos atrás	99	27,42
	Já foi, há mais de 3 anos atrás	51	14,13
Onde foi ao dentista pela última vez (n=361)	Nunca foi	62	17,17
	Serviço Público	192	53,19
	Serviço Privado	89	24,65
	Filantropico ou outros	18	4,99
Motivo da visita ao dentista (n=358)	Nunca foi	62	17,32
	Rotina	120	33,51
	Cárie	84	23,46
	Trauma	31	8,66
	Dor	51	14,25
	Outros	10	2,80
Avaliação do atendimento recebido (n=361)	Nunca foi	62	17,17
	Péssimo ou ruim	9	2,50
	Regular	66	18,28
	Bom	164	45,43
	Ótimo	60	16,62

Quanto à visita ao dentista, 82,83% dos responsáveis relataram que seus filhos já tinham ido ao dentista pelo menos uma vez na vida, dos quais 45,43% declararam terem obtido um bom atendimento.

Do total de atendimentos, 53,19% foram realizados no setor público, 33,52% para uma consulta de rotina e 23,46% em decorrência da cárie dentária.

Tabela 5.4 - Heteropercepção em saúde oral das crianças de 12 anos de idade referida pelos próprios pais ou responsáveis, Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011

		n	%
Dor de dente relatada pela criança nos últimos 6 meses (n=361)	Nenhuma dor	240	66,48
	Pouca dor	94	26,04
	Muita dor	27	7,48
Criança necessita de tratamento odontológico (n=360)	Não	34	9,44
	Sim	326	90,56
Presença de manchas nos dentes da criança (n=360)	Não	189	52,50
	Sim	171	47,50
Conhecimento sobre a causa das manchas nos dentes da criança (n=310)	Não sabe	221	71,29
	Cárie	58	18,71
	Antibiótico	13	4,19
	Fluorose	7	2,26
	Outros	11	3,55

Em relação à dor de origem dentária considerando-se apenas os últimos 6 meses, quase 70% dos escolares, segundo os próprios responsáveis, não apresentaram tal sintomatologia.

Mais de 90% dos pais ou responsáveis consideraram que seus filhos necessitavam de tratamento odontológico, quase metade já tinham notado alguma mancha nos dentes da criança e aproximadamente 70% não souberam explicar qual era causa de tal alteração.

Tabela 5.5 - Hábitos de higiene oral das crianças de 2 a 5 anos de idade referidos pelos próprios pais ou responsáveis, Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011

		n	%
Escova dentária de uso exclusivo (n=360)	Não	7	1,95
	Sim	353	98,05
Uso de dentifrício (n=360)	Não	4	1,11
	Sim, às vezes	19	5,28
	Sim, diariamente	337	93,61
Responsável pela colocação do dentifrício (n=360)	Não utilizava	4	1,11
	A própria criança	137	38,06
	Um adulto	219	60,83
	Não utilizava	232	64,45
Uso de fio dental (n=360)	Sim, às vezes	116	32,22
	Sim, diariamente	12	3,33
Frequência de escovação (n=360)	0 a 1 vez ao dia	94	26,11
	2 vezes ao dia	162	45,00
	3 ou mais vezes ao dia	104	28,89
	Não ingeria	130	36,11
Ingestão de dentifrício (n=360)	Ingeria	188	52,22
	Não sei	42	11,67
Responsável pela escovação (n=360)	A própria criança	91	25,28
	Um adulto, pelo menos uma vez	139	38,61
	Um adulto sempre	130	36,11

Quanto ao uso de escova e pasta dentárias pelas crianças quando elas tinham de 2 a 5 anos de idade, revelou-se que:

- dentre os 360 pais ou responsáveis que responderam o questionário, 98% relataram que a escova era de uso exclusivo pela criança, 94% informaram que elas utilizavam dentifrício em todas as escovações e 71% que elas escovavam os dentes pelo menos 2 vezes ao dia;
- 188 pais ou responsáveis (52%) declararam que essas crianças comiam ou engoliam o dentifrício utilizado e 219 (61%) disseram que

sempre era um adulto o responsável pela colocação desse dentifrício, porém em apenas 36% dos casos esse adulto, além de colocar a pasta, também realizava a escovação dos dentes da criança.

Em relação ao uso de fio dental para faixa etária de 2 a 5 anos, mais de 60% dos pais ou responsáveis disseram que a criança não fazia uso de tal recurso de higiene bucal.

Tabela 5.6 - Autopercepção em saúde bucal dos escolares de 12 anos de idade de Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011

		n	%
Aparência dos dentes (n=385)	Não sabe	29	7,53
	Péssimo ou ruim	58	15,07
	Regular	181	47,01
	Bom ou ótimo	117	30,39
Presença de manchas nos dentes (n=385)	Não	205	53,25
	Sim	180	46,75
Incômodo causado pelas manchas (n=385)	Não	251	65,19
	Sim	134	34,81
Vergonha causada pelas manchas (n=384)	Não	279	72,66
	Sim	105	27,34
Deixou de sorrir ou falar por causa das manchas (n=385)	Não	325	84,42
	Sim	60	15,58
Gostaria de remover as manchas (n=385)	Não	201	52,21
	Sim	184	47,79
Sabe a causa das manchas (n=385)	Não sabe	308	80,00
	Cárie	45	11,69
	Antibiótico	7	1,82
	Fluorose	11	2,86
	Outros	14	3,63

Continua

Acha que tem	Não	191	49,61
cárie dentária	Sim	194	50,39
(n=385)			
Acha que precisa de	Não	76	19,74
tratamento odontológico	Sim	309	80,26
(n=385)			
Sentiu dor de dente nos	Não	244	63,38
últimos 6 meses	Sim	141	36,62
(n=385)			
Sentiu dor ao tomar	Não	165	42,86
líquidos gelados ou	Sim	220	57,14
quentes			
A dor atrapalhou	Não	332	86,23
os estudos	Sim	53	13,77
(385)			
Conclusão			

Quanto à aparência dos próprios dentes, 47% dos estudantes avaliados declararam ter uma aparência regular, 53% disseram terem notado manchas nos próprios dentes, 35% exprimiram se sentirem incomodado em razão das manchas, 27% relataram sentirem vergonha por causa das manchas e 16% afirmaram terem deixado de sorrir ou falar por causa das manchas.

Ainda em relação à percepção estética, 50% das crianças consideraram ter cárie dentária.

Mais de 80% das crianças consideravam precisar de tratamento odontológico, 57% relataram já ter sentido dor de dente no consumo de líquidos gelados ou quentes, 37% disseram ter sentido dor nos últimos 6 meses e 14% afirmaram que a dor tinha atrapalhado nos estudos.

Tabela 5.7 - Hábitos de higiene oral referidos pelas próprias crianças de 12 anos de idade de Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011

		n	%
Escova dentária de uso exclusivo pela criança (n=385)	Não	4	1,04
	Sim	381	98,96
		Continua	

Uso de dentífrico (n=385)	Sim, às vezes	12	3,12
	Sim, sempre	373	96,88
Uso de fio dental (n=385)	Não	104	27,01
	Sim, às vezes	223	57,92
	Sim, sempre	58	15,07
Frequência de escovação (n=385)	0 a 1 vez ao dia	41	10,65
	2 vezes ao dia	140	36,36
	3 ou mais vezes ao dia	204	52,99
Comeu ou come dentífrico (n=360)	Nunca	187	48,57
	Sim	198	51,43
Quantidade de dentífrico na escova dentária (n=385)	Preenche totalmente a escova na horizontal	235	61,04
	Preenche $\frac{3}{4}$ da escova na horizontal	119	30,91
	Preenche com menos de $\frac{3}{4}$ da escova na horizontal	31	8,05
Tamanho da escova dentária (n=385)	Infantil ou adulto pequena	100	25,97
	Adulto média, grande ou extragrande	285	74,03
Tipo de escova dentária (n=385)	Macia	227	58,96
	Média	134	34,81
	Dura	24	6,23

Conclusão

O questionário aplicado diretamente aos escolares revelou que:

- dentre os 385 estudantes inquiridos, 99% deles não compartilhavam suas escovas de dente com outras pessoas, 97% sempre utilizavam

dentifrício durante as escovações e 89% escovavam seus dentes pelo menos 2 vezes ao dia.

- quase $\frac{3}{4}$ dos examinados (74%) usavam escovas de dente de adulto de cabeças média, grande ou extragrande, 61% preenchiam totalmente, no sentido horizontal, essas cabeças com dentifrício e 59% utilizavam escovas de cerdas macias.

Quanto ao uso de fio dental, 58% dos alunos utilizavam apenas às vezes e somente 15% faziam uso frequente de tal recurso.

Tabela 5.8 - Prevalência e severidade da fluorose dentária, segundo índice Dean, em crianças de 12 anos de idade, Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011

Condição	Grau	n	%
Sem Fluorose	Normal	145	36,89
	Questionável	24	6,11
Com Fluorose	Muito Leve	190	48,35
	Leve	33	8,40
	Moderada	1	0,25
	Severa	0	0
TOTAL		393	100

A prevalência da fluorose dentária foi de 57% (Tabela 5.8). Em relação à severidade, 48,35% da amostra apresentava, segundo classificação de Dean, sinais fluoróticos em grau muito leve.

Tabela 5.9 - Distribuição do CPOD por gênero em crianças de 12 anos de idade, Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011

Gênero	n	CPOD
Masculino	185	1,30
Feminino	208	1,68
TOTAL	393	1,50

Tabela 5.10 - Média do índice CPOD e proporção dos componentes em relação ao CPOD total em crianças de 12 anos de idade de Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011

C	P	O	CPOD
1,04	0,01	0,45	1,5

A prevalência da cárie dentária foi de 55,73% e o CPOD médio encontrado distribuiu-se de acordo com o gênero e proporção dos seus componentes segundo Tabelas 5.9 e 5.10.

Apenas 16,54% das 393 crianças examinadas apresentaram um CPOD maior ou igual a 4.

Tabela 5.11 - Média das necessidades de tratamento para cárie dentária e respectivos percentuais em relação ao total em crianças de 12 anos de idade de Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011

Condição	Tratamento	n	%
Sem Necessidade de Tratamento		107	42,8
Com Necessidade de Tratamento	Restauração de uma superfície	153	30,6
	Restauração de duas ou mais superfícies	74	14,8
	Tratamento pupar + restauração	39	7,8
	Coroa por qualquer razão	6	1,2
	Venner	2	0,4
	Exodontia	12	2,4
TOTAL		393	100

O maior percentual de necessidade de tratamento para cárie dentária, conforme apresentado na Tabela 5.11, foi para restauração de uma superfície seguido por restauração de duas ou mais superfícies.

Tabela 5.12 - Análise bivariada e multivariada da fluorose dentária aos 12 anos de idade, Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011

Variável	Categoria	Dean > 1	Dean < ou = 1	RP (Bi)	IC 95%	p	RP (Multi)	IC 95%	p
Gênero	masculino	103	82	0.95	0.80-1.13	0.61	1.04	0.85-1.26	0.69
	feminino	121	87	1	1	1	1	1	1
Escolaridade pai	até 4ª série	52	37	1.02	0.62-1.67	0.91	0.95	0.55-1.64	0.86
	5ª série ou mais	141	103	1	1	1	1	1	1
Escolaridade mãe	até 4ª série	44	33	0.95	0.57-1.59	0.85	1.20	0.66-2.17	0.54
	5ª série ou mais	162	116	1	1	1	1	1	1
Cômodos/ casa	Até 3	104	57	0.82	0.68-0.98	0.03	0.80	0.65-0.98	0.03
	mais de 3	94	83	1	1	1	1	1	1
Pessoas/ casa	até 4	108	69	0.90	0.75-1.08	0.30	0.93	0.76-1.13	0.47
	4 ou mais	91	73	1	1	1	1	1	1
Renda (SM) *	Até 1	96	57	1.13	0.95-1.35	0.14	1.16	0.94-1.43	0.14
	1 ou mais	109	89	1	1	1	1	1	1
Respons. colocação da pasta	criança	84	53	1.09	0.91-1.30	0.33	0.93	0.73-1.19	0.57
	adulto	123	96	1	1	1	1	1	1
Frequência escovação	0-2 vezes	149	107	0.99	0.81-1.20	0.93	0.88	0.70-1.11	0.31
	3 ou mais	61	43	1	1	1	1	1	1
Ingestão de pasta	sim	111	77	0.99	0.85-1.15	0.92	0.90	0.74-1.09	0.30
	não	99	73	1	1	1	1	1	1
Respons. escovação	criança	56	35	1.07	0.88-1.30	0.45	1.19	0.93-1.53	0.16
	adulto	152	114	1	1	1	1	1	1
Frequência escovação (criança) ***	0-2 vezes	103	78	0.96	0.81-1.14	0.70	0.93	0.76-1.15	0.53
	3 ou mais	120	84	1	1	1	1	1	1
Ingestão de pasta (criança)***	sim	129	69	1.29	1.08-1.54	0.00	1.35	1.09-1.68	0.00
	não	94	93	1	1	1	1	1	1
Qtd. pasta na escova (criança)***	totalmente horizontal**	141	94	1.24	0.82-1.88	0.30	1.24	0.82-1.88	0.30
	outros	82	68	1	1	1	1	1	1
Tamanho da escova (criança) ***	adulto M, G ou GG	49	51	1.24	0.99-1.55	0.05	1.40	1.08-1.81	0.00
	infantil ou adulto P	174	111	1	1	1	1	1	1

*SM: salário-mínimo

**Totalmente horizontal: preenchimento total das cerdas da escova dentária no sentido horizontal

***Criança: baseado no questionário aplicado à própria criança examinada

Na Tabela 5.12 pode-se notar associação estatisticamente significativa entre a presença de fluorose dentária e: a quantidade de cômodos na casa, a declaração da própria criança de ter ingerido ou ingerir dentífrico e o tamanho da escova dentária.

Tabela 5.13 - Análise bivariada e multivariada da cárie dentária (CPO > 0) aos 12 anos de idade, Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011

Variável	Categoria	CPO > 0	CPO = 0	RP (Bi)	IC 95%	p	RP (Multi)	IC 95%	p
Gênero	masculino	97	88	0.89	0.74-1.06	0.21	0.92	0.75-1.11	0.40
	feminino	122	86	1	1	1	1	1	1
Escolaridade Pai	até 4ª	56	33	1.56	0.95-2.57	0.07	1.62	0.93-2.82	0.08
	5ª ou mais	127	117	1	1	1	1	1	1
Escolaridade Mãe	até 4ª	46	31	1.26	0.75-2.11	0.36	0.87	0.48-1.57	0.65
	5ª ou mais	150	128	1	1	1	1	1	1
Cômodos/ casa	até 3	98	63	0.82	0.68-1.00	0.05	0.94	0.76-1.15	0.56
	mais de 3	89	88	1	1	1	1	1	1
Pessoas/ casa	até 4	88	89	1.23	1.02-1.50	0.02	1.37	1.10-1.69	0.00
	4 ou mais	101	63	1	1	1	1	1	1
Renda (SM) *	até 1	91	62	1.13	0.93-1.36	0.19	1.08	0.88-1.33	0.44
	1 ou mais	104	94	1	1	1	1	1	1
Visita ao dentista	sim	169	130	0.82	0.62-1.09	0.19	0.67	0.48-0.92	0.01
	não	29	33	1	1	1	1	1	1
Frequência escovação (criança)**	0-2 vezes	110	71	1.15	0.97-1.38	0.10	1.28	1.04-1.58	0.01
	3 ou mais	107	97	1	1	1	1	1	1
Tamanho da escova (criança) **	Infantil ou adulto P	57	43	0.98	0.80-1.20	0.88	1.05	0.83-1.32	0.66
	adulto M, G ou GG	160	125	1	1	1	1	1	1
Tipo da escova (criança) **	macia	81	78	0.88	0.73-1.06	0.18	0.80	0.64-1.00	0.05
	média ou dura	136	90	1	1	1	1	1	1

*SM: salário-mínimo

**Criança: baseado no questionário aplicado à própria criança examinada

Foi encontrada associação estatisticamente significativa entre a presença de cárie dentária e a variável visita ao cirurgião-dentista e a presença de cárie e frequência de escovação (Tabela 5.13), ou seja, aquelas crianças que relataram já terem visitado o dentista e escovarem os dentes três ou mais vezes ao dia, tinham uma menor prevalência da doença.

Tabela 5.14 - Análise bivariada e multivariada da cárie dentária (CPO > OU = 4) aos 12 anos de idade, Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011

Variável	Categoria	CPO > ou = 4	CPO < 4	RP (Bi)	IC 95%	p	RP (Multi)	IC 95%	p
Gênero	masculino	26	159	0.74	0.47-1.18	0.21	0.89	0.53-1.48	0.66
	feminino	39	169	1	1	1	1	1	1
Escolaridade pai	até 4ª	19	70	1.51	0.82-2.81	0.18	1.52	0.77-3.01	0.22
	5ª ou mais	37	207	1	1	1	1	1	1
Escolaridade mãe	até 4ª	19	58	1.84	0.99-3.39	0.05	1.09	0.51-2.29	0.81
	5ª ou mais	42	236						
Cômodos/ Casa	Até 3	30	131	0.87	0.55-1.39	0.58	1.11	0.67-1.83	0.66
	mais de 3	29	148	1	1	1	1	1	1
Pessoas/ casa	Até 4	30	147	1.11	0.70-1.75	0.63	1.42	0.85-2.38	0.17
	4 ou mais	31	133	1	1	1	1	1	1
Renda (SM) *	Até 1	25	128	0.95	0.59-1.52	0.83	1.08	0.64-1.83	0.75
	1 ou mais	34	164	1	1	1	1	1	1
Visita ao dentista	sim	56	243	0.51	0.23-1.14	0.10	0.35	0.14-0.90	0.03
	não	6	56	1	1	1	1	1	1
Frequência escovação (criança)**	0-2 vezes	32	149	1.12	0.72-1.76	0.60	1.16	0.67-1.98	0.58
	3 ou mais	32	172	1	1	1	1	1	1
Tamanho da escova (criança)**	infantil ou adulto P	19	81	0.83	0.51-1.35	0.45	1.05	0.56-1.96	0.87
	adulto M, G ou GG	45	240	1	1	1	1	1	1
Tipo da escova (criança)**	macia	24	134	1.06	0.65-1.73	0.81	1.09	0.66-1.79	0.71
	média ou dura	40	187	1	1	1	1	1	1

*SM: salário-mínimo

**Criança: baseado no questionário aplicado à própria criança examinada

Na Tabela 5.14, observou-se associação significativa unicamente entre CPOD maior ou igual a 4 e visita ao cirurgião-dentista.

6 DISCUSSÃO

6.1 População

Para a realização deste levantamento epidemiológico, a faixa etária de 12 anos foi escolhida tendo em vista o desejo de se investigar a fluorose e a cárie dentária. Dean e Elvove (1935) concluíram que a seleção de crianças de 12 anos de idade é desejável para avaliação da situação geral em relação à fluorose dentária, pois nesta faixa etária praticamente todos os dentes permanentes já erupcionaram, exceto os terceiros molares. Sabe-se ainda que a perda dentária para a faixa etária em comento é menor quando comparada às demais, e assim há um maior número de dentes presentes na cavidade bucal a serem examinados. Dados do último levantamento nacional em saúde bucal (SB Brasil 2010) mostraram que no Estado de São Paulo, para a faixa etária de 12 anos, 0,08 dentes foram perdidos por cárie, enquanto nas faixas etárias de 15 a 19 anos, 35 a 44 anos e 65 a 74 anos o número aumenta para, respectivamente, 0,37, 6,98 e 22,83 dentes perdidos pela doença (Brasil, 2011). Além disso, a faixa etária de 12 anos foi estipulada por ser uma das idades de referência preconizadas pela OMS para estudos de saúde bucal em populações (WHO, 1997).

Em relação à proporção entre os gêneros, os dados apresentados (Tabela 5.1) mostraram-se similares aos encontrados no SB Brasil 2010, o qual revelou que 51,03% da população brasileira era composta por mulheres e 48,97% por homens. Em relação à população residente no Estado de São Paulo, 51,38% eram do sexo feminino e 48,62% eram do sexo masculino (Brasil, 2011).

Aproximadamente 60% dos escolares de 12 anos de idade do município participaram desta pesquisa. A perda amostral foi provocada pelo não comparecimento no dia do exame, falta de apresentação do termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelos pais ou responsáveis e/ou recusa do aluno durante a realização do exame.

Nesta pesquisa optou-se pela conjugação entre aplicação de questionário e realização de exame bucal, que, embora demande esforço adicional durante a realização de um levantamento, representa uma perspectiva interessante para o

estudo sobre os fatores associados à prevalência da cárie dentária (Antunes et al., 2006). Segundo Moysés e Moysés (2006) a conjugação de levantamento epidemiológico, aplicação de questionário e realização de exame bucal representa uma perspectiva interessante também para os fatores associados à fluorose dentária.

Cesar e Tanaka (1996) ressaltaram que a caracterização socioeconômica e demográfica da população permite descrever a forma diferenciada pela qual os distintos grupos populacionais utilizam os serviços de saúde. Assim, através da aplicação de questionários (Anexos H e I) buscou-se caracterizar a população de estudo (Tabela 5.1). Os dados encontrados revelaram nível socioeconômico baixo e relativamente homogêneo. Segundo Fernandes e Peres (2005), políticas de saúde bucal devem ser priorizadas nos municípios que apresentarem os piores indicadores socioeconômicos.

Em relação à renda (Tabela 5.1), 43,59% das famílias declararam não terem renda ou a renda ser menor que R\$545,00 e 36,75% disseram terem renda de até R\$1.090,00. De acordo com os resultados apresentados no último levantamento nacional em saúde bucal, realizado em 2010, apenas 15% da população brasileira e somente 13% dos moradores da região Sudeste não tinham renda ou a renda era de até R\$500,00. Além disso, 55% de tais moradores recebiam de R\$ 501,00 a R\$ 1.500,00 (Brasil, 2011). Logo, tecendo um comparativo, podemos perceber que a população rio-grandense da serra, de modo geral, tem renda inferior.

Mais de 40% das mães e dos pais eram analfabetos ou possuíam o ensino fundamental incompleto (5ª a 8ª séries), resultado similar ao divulgado pelo IBGE em 2010, que revelou que 44,8% dos habitantes da região Sudeste do Brasil, na qual o município de Rio Grande da Serra está inserido, eram analfabetos ou tinham apenas o ensino fundamental incompleto.

Ainda segundo o IBGE (2010), pessoas da região Sudeste do país com pelo menos o ensino superior completo perfaziam o total de 10%, ou seja, um número mais de três vezes maior quando comparado ao encontrado na cidade de Rio Grande da Serra (3%).

Com relação à variável visita ao dentista, 82% das crianças, segundo informado pelos pais ou responsáveis, já tinham ido ao dentista pelo menos uma vez na vida, porcentagem idêntica à encontrada para a região Sudeste do país no

levantamento nacional em saúde bucal realizado em 2010 (Brasil, 2011). Embora tal número revele uma alta percentagem, mais de 15% da população deixou de receber atendimento e/ou orientação profissional.

Constatou-se, ainda, que mais de 33% das crianças tiveram dor de dente nos últimos seis meses, percentagem essa que supera a média nacional encontrada para região Sudeste, onde apenas 23,7% relataram tal sintoma (Brasil, 2011).

6.2 Fluorose Dentária

Ainda que as variações encontradas nos diversos estudos já realizados possam estar ligadas às diferenças metodológicas, analisando a Tabela 2.2, nota-se que a prevalência e a severidade da fluorose dentária, de modo geral, são proporcionais à quantidade de fluoretos na água de consumo (Dean, 1938; Sampaio et al., 1993; Gaspar et al., 1995; Heintze et al., 1998; Ely; Pretto, 2000; Maltz et al., 2000; Beltrán-Aguilar et al., 2002; Ermis et al., 2003; Carvalho et al., 2011).

Sabe-se que a diversidade dos índices utilizados, os critérios de diagnóstico, as condições do exame e as diferentes faixas etárias pesquisadas dificultam a comparação entre resultados. Assim, Frazão et al. (2004) recomendam cautela na análise comparativa de diferentes estudos sobre fluorose dentária, admitindo a possibilidade de se considerar apenas as categorias de maior grau de severidade, as quais seriam menos sujeitas às diferentes fontes de viés. Tais categorias foram praticamente inexistentes neste levantamento, tendo em vista a quase totalidade de alterações fluoróticas leves.

Para Fejerskov et al. (1994) a fluorose questionável não se enquadra totalmente na classificação de normal. Ainda assim, neste trabalho, a condição “questionável” foi considerada como ausência de alteração visando evitar-se sobre-estimativas (Paiva et al., 1993; El-Nadeef; Honkala, 1998; Marcelino et al., 1999; Forni, 2000).

Neste trabalho, a prevalência da fluorose dentária encontrada na cidade de Rio Grande da Serra foi de 57% e, embora represente uma considerável queda

comparando-se a prevalência de 95,1% relatada por Forni (2000), ainda é bastante expressiva quando confrontada a outros estudos em regiões com a mesma quantidade de flúor (0,7 ppm) nas águas de abastecimento público (Tabela 2.2).

Dados do último levantamento nacional revelaram que, para a faixa de 12 anos de idade, a fluorose dentária atingia 16,7%, com apenas 1,5% dos casos em graus moderado e nenhum caso severo (Brasil, 2011).

Cangussu et al. (2002), em revisão sobre a fluorose dentária no Brasil, afirmaram que “[...] mesmo com altas prevalências, a proporção de indivíduos que apresentam as formas moderada e severa ainda é muito pequena, só aumentando significativamente nos locais onde a fluorose é endêmica e deve-se a alta concentração do fluoreto nas fontes naturais de água”.

Neste estudo praticamente todas as alterações fluoróticas encontradas na população foram de natureza leve. Tais achados são corroborados por revisão de literatura publicada por Cunha e Tomita (2006), autores que ressaltaram a limitada severidade da fluorose dentária no Brasil.

Wong et al. (2010) afirmaram, também em revisão de literatura, que as evidências disponíveis mostravam fluorose dentária em grau leve.

Barros e Tomita (2010), em revisão de estudos sobre a fluorose dentária no Brasil nos anos de 1993 a 2006, ratificaram a predominância da baixa severidade.

De acordo com Michel-Crosato et al. (2007), a entrevista semiestruturada auxilia na determinação da influência da fluorose dentária na qualidade de vida.

Biazevic et al. (2002) observaram que a associação de fatores de autopercepção aos exames clínicos é necessária para identificar quanto um problema de saúde pode interferir na qualidade de vida das pessoas.

Moysés et al. (2002) relataram a necessidade de estudos adicionais para se saber quando e em qual nível a fluorose dentária tem efeito negativo na autopercepção da população.

Nesta pesquisa, ainda que a aplicação dos questionários com perguntas estruturadas tenha revelado uma concordância superior a 80% quanto à necessidade de tratamento odontológico, menos da metade dos pais ou responsáveis e das crianças observaram alguma mancha dentária e destes, apenas 3% atribuíram tais manchas à fluorose dentária, confirmando a baixa percepção por parte da população (Barros; Tomita, 2010).

Pudemos concluir que o impacto das alterações fluoróticas na satisfação com aparência dos escolares riograndenses da serra, ressaltando-se a predominância de graus leves, foi praticamente inexistente, conforme corroborado por outros autores (Paiva et al., 1993; Maltz; Silva, 2001; Menezes et al., 2002; Moysés et al., 2002; Peres et al., 2003; Michel-Crosato et al., 2005; 2007 ; Carvalho et al., 2007; Catani et al., 2007; Do; Spencer, 2007; Meneghim et al., 2007b; Chankanka et al., 2010; Franzolin et al., 2010; Büchel et al., 2011; McGrady et al., 2012).

Segundo Burt (2007b) não haveria razão para se considerar a fluorose dentária um problema de saúde pública nos locais onde ela é constatada apenas em suas formas mais leves, como em Rio Grande da Serra, mesmo nas comunidades onde a prevalência é de cerca de 50%, valor similar ao encontrado em nesta pesquisa.

Vários estudos concluíram que a fluorose dentária não deve ser considerada um problema de saúde pública (Dini et al., 1997; Forte et al., 2001; Maltz; Silva, 2001; Brandão et al., 2002; Moysés et al., 2002; Cypriano et al., 2003a; Cangussu et al., 2004; Bardal et al., 2005; Barros; Matos, 2005; Michel-Crosato et al., 2005; 2007; Cunha; Tomita, 2006; Saliba et al., 2006; Carvalho et al., 2007; Terada et al., 2009; Carvalho et al., 2010; Büchel et al., 2011). Ainda assim, a necessidade de seu monitoramento é ressaltada (Moysés et al., 2002; Barros; Matos, 2005; Jones et al., 2005; Buscariolo et al., 2006; Moysés; Moysés, 2006; Meneghim et al., 2006; Saliba et al., 2006; Carvalho et al., 2010; Rigo et al., 2010), legitimando a realização de levantamentos epidemiológicos.

Segundo Narvai e Bighetti (2008) “[...] dispor de informações sobre a distribuição da fluorose dentária nas populações, nos seus variados graus, ao longo do tempo é o mínimo que se espera das instituições públicas [...]”.

Embora Dean (1938), pai do índice que leva seu nome, tenha considerado como aceitável 10% de fluorose em graus muito leve ou leve, pode-se inferir com base na literatura pesquisa e nos achados desta pesquisa, que um aumento desta percentagem, desde que mantida a baixa severidade, não representa grande influência na percepção da população, porém pode servir de alerta para as autoridades de saúde sobre a necessidade do monitoramento da fluorose dentária e das medidas educativas quanto ao uso racional do flúor.

Sabe-se que o índice Dean é incapaz de descrever com clareza gradações importantes das formas mais severas da doença, já que estas estão agrupadas em uma única categoria (Fejerskov et al., 1994). Porém, tendo em vista que neste estudo observou-se apenas 0,25% de casos moderados e nenhum caso severo, tal premissa não prejudicou a confiabilidade dos dados.

Segundo Fejerskov et al. (1994), a desfiguração marrom escurecida do esmalte fluorótico, típica de casos de maior severidade, não é um resultado direto do defeito de formação, mas de corantes dos alimentos após erupção dentária. Assim sendo, o índice Dean, que leva em consideração a presença de manchas na avaliação, seria limitado. Mais uma vez, considerando-se a ínfima ocorrência de casos severos, não houve comprometimento dos resultados pela escolha de tal índice.

Ressalta-se ainda que o índice Dean é preconizado pela OMS, facilitando assim comparações entre estudos realizados em espaços e momentos distintos.

Pereira e Moreira (1999) realizaram uma análise entre os índices Dean, TF e TSIF observando escolares de 12 a 14 anos de idade residentes em municípios do Estado de São Paulo e concluíram que há boa correlação estatística entre eles, não havendo grandes alterações nos resultados obtidos pelo uso de um ou outro índice.

De acordo com Kozlowski e Pereira (2003) um fator que dificulta o diagnóstico da fluorose dentária é a presença de opacidades no esmalte não induzidas pelo flúor, principalmente a diferenciação entre essas opacidades e os graus mais leves de fluorose durante os levantamentos epidemiológicos realizados por examinadores pouco experientes.

Segundo Chaves (1986), é a calibração dos examinadores que minimiza os erros de observação durante os levantamentos epidemiológicos em saúde bucal.

Nesta pesquisa, buscando-se evitar viéses, realizou-se criterioso processo de calibração inter e intraexaminadora, apoiando-se nos critérios de Russel (Quadro 4.1) para facilitar a distinção entre lesões fluoróticas e não-fluoróticas. Como resultado deste processo, obteve-se 90% de concordância e coeficiente Kappa igual a 0,84. A OMS considera como aceitável um valor de Kappa maior que 0,8 (WHO, 1997).

Beltrán-Aguilar et al. (2002) ressaltaram que a exposição a múltiplas fontes de fluoretos deve explicar o notável aumento da fluorose dentária nas décadas de 30 a 80.

Toassi e Abegg (2005) encontram associação significativa entre fluorose dentária e consumo de fluoretos. Segundo os autores, a freqüência da escovação, os bochechos fluoretados e a utilização de flúor gel podem ter causado uma exposição excessiva às formas tópicas de flúor.

Em pesquisa realizada por Ribeiro e Narvai (2009), um em cada dez pediatras declarou prescrever suplementos fluorados para crianças residentes em São Paulo, cidade com água fluoretada, embora não haja dados disponíveis na literatura sobre igual prescrição em Rio Grande da Serra, que também tem suas águas de abastecimento fluoretadas.

Mascarenhas (2000), em revisão de literatura sobre os fatores de risco para fluorose dentária, apontou para o uso de água de abastecimento e dentifrício fluoretados, suplementos e formulas infantis com flúor antes de 6 anos de idade.

Levy et al. (1993) afirmaram que crianças com menor idade apresentam maior risco para ocorrência de fluorose dentária, haja vista que os dentes permanentes estão em estágios iniciais de formação.

Segundo Thylstrup e Fejerskov (1978), “[...] nos dentes permanentes, o período de susceptibilidade para a ocorrência de fluorose dentária está compreendido do nascimento até os 5-6 anos de idade, dependendo das variações individuais na formação do esmalte dentário”.

Burt et al. (2000) relataram que a sensibilidade para fluorose dentária em razão de mudanças na quantidade de flúor adicionada à água de abastecimento é maior de 1 a 3 anos de idade do que de 4 a 5 anos.

Lima e Cury (2001) estimaram que o período de maior vulnerabilidade às alterações fluoróticas para os incisivos centrais superiores esta compreendido entre as idades de 20 a 30 meses.

Franzman et al. (2006) sugeriu que a fluorose no incisivo central permanente é influenciada pela ingestão de dentifrício fluoretado durante os 3 primeiros anos de vida.

De acordo com Alvarez et. al (2009), o período de risco para alterações estéticas nos dentes permanentes está compreendido ente 20 e 30 meses de idade, ou seja, 2 e 3 anos de idade.

Buzalaf et al. (2011) relataram que a janela de maior susceptibilidade para ocorrência de fluorose dentária nos incisivos centrais superiores permanentes são os primeiros 3 anos de vida.

Neste estudo, considerou-se como período crítico a faixa etária de 2 a 5 anos de idade, e, portanto, os pais ou responsáveis foram inquiridos sobre hábitos da criança em tal faixa etária. Embora a presença de viés de memória seja praticamente inerente, buscou-se correlacionar as informações obtidas pelos questionários à ocorrência de fluorose dentária.

Para Burt et al. (2007a), uma história acurada sobre água potável, tabletes, dentifrícios e bochechos com flúor dever ser buscada pelos profissionais como auxílio para diagnosticar a natureza dos distúrbios de esmalte nos pacientes.

Neste estudo, mais de 93% das crianças sempre usaram dentifrício durante a escovação dentária na faixa etária de 2 a 5 anos e continuavam utilizando-o regularmente, o que pode estar ligado à ocorrência das alterações fluoróticas encontradas.

De acordo com Cury (1998), foi a partir da década de 90, que a maior parte dos dentifrícios vendidos em nosso país passou a conter flúor em sua composição, relevando uma maior exposição aos fluoretos e, portanto, um risco aumentado ao desenvolvimento de alterações fluoróticas pela população de estudo. Dessa forma, a quantidade de dentifrício utilizado deve ser controlada e reduzida para maximizar o efeito preventivo das cáries enquanto minimiza a fluorose dentária (Feldens et al., 2010).

Apenas 36% dos pais ou responsáveis responderam que a escovação dentária da criança na faixa etária de 2 a 5 anos era realizada exclusivamente por um adulto e mais de 50% das crianças declararam terem comido pasta de dente. Assim, o controle da quantidade de dentifrício utilizado durante a escovação era deixado a cargo da própria criança em mais de 60% dos casos, fator que pode estar ligado à prevalência de alterações fluoróticas encontradas na região e que evidencia a necessidade de medidas educativas em saúde bucal.

Jones et al. (2005) salientam a importância do controle na quantidade de dentífrico utilizada durante a escovação dentária bem como o estímulo aos pais para supervisionar a escovação de seus filhos.

Narvai e Bighetti (2008) ressaltam a importância da supervisão das escovações dentárias das crianças por parte dos pais ou responsáveis, tanto para o controle da quantidade de dentífrico na escova de dente quanto para o risco de ingestão de fluoretos.

Franzolin et al. (2010) confirmaram a necessidade de supervisão dos pais durante a utilização de dentífricos fluoretados por crianças da pré-escola.

Para Lima e Cury (2001) a redução da quantidade de dentífrico utilizada para escovação dentária é a medida mais apropriada para a diminuição da ingestão de flúor.

Neste trabalho, mais de 70% das crianças responderam utilizar escova dentária de adulto e mais de 60% disseram preencherem totalmente às cerdas da escova dentária, no sentido horizontal, com dentífrico, revelando que tais escolares careciam de orientação em saúde bucal.

Além disso, a associação estatisticamente significativa encontrada entre tamanho da escova usada pela criança e fluorose dentária justificar-se-ia se a utilização de tamanhos inadequados de escovas fosse um hábito desde a primeira infância, revelando alta exposição aos fluoretos no período de formação da dentição permanente.

Um estudo realizado por Lima e Cury (2001) demonstrou que os dentífricos fluoretados contribuem com mais de 50% da dose diária de exposição ao flúor, logo, os fluoretos advindos desta fonte poderiam estar ligados à alta prevalência de fluorose dentária na região estudada.

Neste trabalho, observou-se associação significativa entre consumo de dentífrico pela criança e fluorose dentária, associação esta também relatada por Riordan (2002), sugerindo que as crianças que comiam pasta de dente fluoretada durante o período de formação de seus dentes permanentes tem um risco aumentado para o desenvolvimento de alterações fluoróticas.

Forni (2005) em estudo realizado no município paulista de Ribeirão Pires, vizinho a Rio Grande da Serra, ressalta a importância de se manter a vigilância

sanitária dirigida a múltiplas fontes de flúor, ressaltando o uso adequado dos dentifrícios.

De acordo com Frazão et al. (2004) “ [...] é preciso distinguir os conhecimentos sanitários produzidos no contexto da fluorose provocada por fonte única relativa à água “naturalmente” fluoretada, contendo teores superiores ao nível ótimo para prevenção da cárie (fluorose dentária endêmica), da fluorose que começa a surgir pela exposição a múltiplas fontes de flúor”.

Burt (1992) definiu a dose limite de ingestão de fluoretos para um fluorose aceitável clinicamente: entre 0,05 e 0,07 miligramas de flúor/dia/quilograma de peso corporal.

Dados do Ministério da Saúde mostram que em 1996, apenas 60,8% da população tinha acesso à água tratada e 43,3% da população recebia flúor na água de abastecimento (Brasil, 2004).

No Estado de São Paulo, a Resolução SS-250/95, de 15/08/1995, estabelece os níveis adequados de flúor na água de abastecimento: 0,6 a 0,8 ppm de acordo com média anual de temperaturas.

Segundo a empresa responsável pelo abastecimento de água em Rio Grande da Serra, o teor de flúor na água é definido de acordo com as condições climáticas (temperatura) de cada região, em função do consumo médio diário de água por pessoa. Para o Estado de São Paulo como um todo, o teor ideal de flúor é de 0,7 mg/l (miligramas/litro) podendo variar entre 0,6 a 0,8 mg/l (SABESP, 2011).

Para o controle da fluoretação das águas, além do controle operacional, é recomendado o controle por instituições não envolvidas diretamente em sua operacionalização, respondendo ao princípio do heterocontrole (Narvai et al., 1999).

Em Rio Grande da Serra, a fluoretação das águas de abastecimento público é artificial e os teores controlados de forma sistemática desde 1996 pela própria SABESP, empresa também responsável pela operacionalização do sistema (FSP-USP, 1997).

Segundo Panizzi e Peres (2008) a vigilância da fluoretação (heterocontrole) e a vigilância epidemiológica da fluorose dentária devem ser enfatizadas. Ainda segundos os mesmos autores, “[...] evidenciam-se dificuldades operacionais na manutenção adequada da concentração ótima de flúor nas águas de abastecimento

público no contexto brasileiro, justificando a necessidade e importância da instituição e manutenção de sistema de vigilância sanitária”.

Vários estudos mostraram variação na adequação da concentração de flúor na água de abastecimento público ao longo do tempo e dos pontos de coleta. Evidenciaram ainda, elevada proporção de concentrações consideradas inadequadas (Modesto et al., 1999; Buzalaf et al., 2002; Maia et al., 2003; Lima et al., 2004; Silva et al., 2007; Toassi et al., 2007).

Segundo Narvai e Bighetti (2008), nenhuma água de abastecimento público deveria ser fornecida sem que se conhecesse o teor de flúor. Os autores ressaltaram ainda a necessidade de se aferir os níveis de fluoretos periodicamente.

Berndt et al. (2010) confirmaram a necessidade de monitoramento da concentração de flúor nas águas de consumo.

Brandão et al. (2002), em estudo realizado na cidade de Marinópolis (SP), sugeriram a realização do heterocontrole do teor de flúor nas águas de abastecimento público.

Moimaz et al. (2012), analisando o nível de fluoretos nas águas de abastecimento público de 29 municípios brasileiros durante um período de 48 meses, constataram que em 53,5% deles os teores de flúor estavam fora do parâmetro recomendado, o que reforça a importância do monitoramento. Tal monitoramento não deve ser restrito apenas à água, mas também abarcar as demais fontes de flúor, minimizando-se assim o risco de fluorose dentária e obtendo-se o máximo benefício na prevenção/controle da cárie dentária (Cypriano et al., 2003a; Mariño et al., 2004; Ramires; Buzalaf, 2007; Chankanka et al., 2010; Buzalaf et al., 2011; Carvalho et al., 2011).

Buscariolo et al. (2006) afirmaram que medidas preventivas coletivas são necessárias para prevenção da fluorose dentária.

Tendo em vista que o controle e a operacionalização da fluretação das águas em Rio Grande da Serra são realizados pela mesma empresa, contrariando o princípio do heterocontrole, estudos longitudinais que monitorassem a concentração de fluoretos na água de abastecimento público municipal mostram-se necessários. Igualmente necessárias são a vigilância epidemiológica da fluorose dentária e as medidas educativas em saúde bucal, principalmente aquelas voltadas para o consumo racional do flúor.

Cangussu et al. (2002) ressaltaram a importância da vigilância dos teores de flúor na água de consumo e nos cremes dentais e a difusão de informações sobre a pequena quantidade de dentífrico necessária para a escovação dentária e sobre a supervisão das crianças menores de 7 anos para evitar-se a ocorrência de alterações fluoróticas.

Narvai e Bighetti (2008) apontaram a importância da educação em saúde e da vigilância sanitária e epidemiológica para a prevenção e controle da fluorose dentária. Os mesmos autores ratificaram a importância dos estudos sobre a prevalência da fluorose dentária, como este, de forma a proporcionarem subsídios para as ações públicas em saúde.

Rigo et al. (2010) sugeriram que a educação em saúde tem extrema importância e medidas de orientação aos pais ou responsáveis quanto ao uso racional de produtos fluoretados, em especial os dentífricos, devem ser incentivadas.

Quanto ao gênero, não encontramos diferenças estatisticamente significantes em relação à prevalência da fluorose dentária, conforme corroborado por outros estudos (Capella et al., 1989; Paiva et al., 1993; Mendonça et al., 1998; Forni, 2000; Forte et al., 2001; Oliveira; Milbourne, 2001; Alves et al., 2002; Moysés et al., 2002; Barros; Matos, 2005; Michel-Crosato et al., 2005; 2007; Rigo et al., 2010).

Em relação ao nível socioeconômico, não há consenso na literatura sobre a associação deste e a fluorose dentária, embora Cunha e Tomita (2006), em revisão sistemática sobre a fluorose dentária no Brasil, tenham encontrado associação significativa.

Em estudo com escolares de 12 anos de Porto Alegre (RS) pertencentes a escolas públicas e particulares, Maltz e Silva (2001), relataram não haver relação entre nível socioeconômico e fluorose dentária. Esse resultado foi corroborado por Meneghim et al. (2007a) que não constataram associação entre fator sócioeconômico e prevalência/severidade da fluorose dentária em 812 escolares de 12 anos de idade examinados no município de Piracicaba. Michel-Crosato et al. (2005), em estudo realizado na cidade catarinense de Pinheiro Preto com 512 escolares de 6 a 15 anos de idade, também não encontraram associação entre fluorose e condição socioeconômica.

Freire et al. 2010, examinando 1947 escolares de 12 anos de idade em Goiânia (GO), constataram uma maior prevalência de fluorose dentária em

estudantes de escolas privadas. No município de Rio Grande da Serra não há escolas da rede particular para alunos de 12 anos de idade, impossibilitando assim a verificação de tal associação.

No presente estudo o único indicador de nível socioeconômico que apresentou associação estatisticamente significativa na análise multivariada com a fluorose dentária foi à quantidade de cômodos na casa, sugerindo que moradores de residências com mais cômodos apresentavam uma maior prevalência de alterações fluoróticas. Contudo, um único indicador não é capaz de refletir com precisão a condição socioeconômica do indivíduo, não sendo capaz de caracterizar a situação socioeconômica da população riograndense da serra analisada.

6.3 Cárie Dentária

Sabe-se que a maioria das pesquisas sobre cárie dentária são voltadas para crianças em idade escolar, principalmente àquelas com 12 anos de idade, faixa etária preconizada pela OMS (WHO, 1997).

Dados ponderados de 188 países revelaram um CPOD na faixa etária dos 12 anos de 1,6. A América apresentou CPOD médio de 2,8 e a Europa de 1,6. As regiões responsáveis pela baixa mundial foram à África e o Sudeste Asiático, que apresentaram valores médios baixos devido ao consumo reduzido de açúcar (OMS, 2004).

Tecendo um comparativo dos valores de CPOD encontrados em alguns trabalhos nacionais e internacionais sobre a prevalência da cárie dentária na faixa etária de 12 anos de idade (Tabelas 2.3 e 2.4) constatamos a tendência mundial de redução da doença nas últimas décadas.

Os levantamentos epidemiológicos nacionais de cárie dentária também confirmaram a diminuição da doença no decorrer do tempo, embora essa queda não tenha sido homogênea para todos os segmentos sociais. Dados do último levantamento nacional revelaram que a região Norte do país apresenta um valor de CPOD de quase o dobro da região Sudeste (Quadro 2.5), evidenciando o fenômeno conhecido como polarização, que se caracteriza por uma distribuição assimétrica na

prevalência da doença, com uma pequena parcela da população com valores de CPOD altos (Burton et al., 1984; Burt, 1994; Downer, 1994; Manfredini, 1996; FSP-USP, 1995; Silva; Maltz, 2001; Bastos et al., 2005; Cypriano et al., 2008).

De acordo com Fernandes e Peres (2005), “[...] os indivíduos mais expostos às privações sociais, que apresentam as piores condições socioeconômicas, são os mais atingidos pela doença cárie dentária e são nessas pessoas que a grande prevalência e severidade da doença se fazem perceber”.

A prevalência da cárie dentária encontrada neste estudo, ainda que menor do que a relatada no último levantamento nacional para região Sudeste (Quadro 2.5), não alcançou a meta estipulada pela OMS para o ano de 2010 (CPOD menor que 1), corroborando a premissa de que “[...] a cárie dentária continua sendo o principal problema de saúde bucal da população brasileira” (Brasil, 2011).

Estudo feito por Baldani et al. (2002), nos municípios do Estado do Paraná, comparou o índice CPOD e alguns indicadores de desenvolvimento social. Observou-se que havia uma correlação positiva entre os níveis de prevalência de cárie e os níveis de pobreza. Municípios com piores indicadores educacionais apresentaram maior prevalência de cárie e aqueles com maior porcentagem de domicílios com ligação de rede de abastecimento de água fluorada, tinham os valores do CPOD menores.

O acesso à água e dentifrício fluoretados são os principais fatores protetores para cárie dentária (Sampaio et al., 1993; Freysleben et al., 2000; Narvai et al., 2000; Freitas, 2001) e o principal mecanismo de ação do flúor deve-se a sua ação tópica local (Pessan et al., 2008).

Frazão et al. (2003), ao analisarem os resultados do estudo exploratório em trabalhadores de escolas no Estado São Paulo, observaram que a experiência de cárie dentária em adultos residentes em municípios com água de abastecimento público fluoretada foi menor quando comparada à encontrada em adultos de cidades sem fluoretação.

O uso generalizado de água fluoretada pela população de estudo (Tabela 5.2) somado a utilização de dentifrício contendo flúor (Tabelas 5.5 e 5.7) devem estar ligados a menor prevalência da cárie dentária encontrada em Rio Grande da Serra quando comparada ao restante do país (Quadro 2.5).

Sabe-se que a cárie dentária atinge de maneira desigual os desiguais ou, segundo Freitas (2001), “[...] é uma doença social [...]”, influenciada por variáveis socioeconômicas, demográficas e comportamentais.

Cypriano et al. (2011) investigaram a associação entre experiência de cárie dentária e fatores socioeconômicos, de acesso a serviços, autopercepção e hábitos em 266 escolares de 12 anos de idade da cidade paulista de Jundiaí, concluindo que mesmo em um município com baixa prevalência da doença (CPOD=2,3), como também é o caso de Rio Grande da Serra, os fatores socioeconômicos, o acesso a serviço odontológico e a autopercepção da saúde bucal foram importantes na sua ocorrência.

As associações entre condições socioeconômicas e condições de saúde são bem estabelecidas na literatura, ainda que não tenham sido totalmente comprovadas neste estudo, possivelmente em decorrência de sua natureza transversal.

Alguns autores ressaltam que quanto mais desfavorável for à situação socioeconômica, maior é o número de dentes afetados pela cárie dentária e maior a sua severidade (Peres et al., 2000; Antunes et al., 2004; Cypriano et al., 2011; Piovesan et al., 2011).

Neste trabalho, notou-se associação estatisticamente significativa na análise multivariada entre quantidade de pessoas na casa e cárie dentária, porém, tal indicador não reflete precisamente o nível socioeconômico da população de estudo. Cabe ainda ressaltar que não foi considerada a aglomeração familiar, variável associada à prevalência das lesões cariosas segundo Baldani et al. (2002).

Meneghim et al. (2007a), em estudo realizado com 812 escolares de 12 anos de idade no município paulista de Piracicaba, encontrou associação estatisticamente significativa entre classe econômica e cárie dentária.

Em trabalho realizado por Peres et al. (2000) com crianças de 12 anos de idades do município de Florianópolis, capital do Estado de Santa Catarina, aquelas cuja renda familiar era menor que 5 salários-mínimos tinham 4,18 vezes mais chances de apresentar alta severidade de cárie dentária quando comparada aquelas com renda familiar superior a 5 salários-mínimos, evidenciando que regiões com renda mais elevada tendem a apresentar menores valores de CPOD.

Considerando-se a importância da renda na ocorrência da cárie dentária, neste estudo pais ou responsáveis foram questionados sobre seus ganhos

familiares, conforme recomendado por Cypriano et al. (2011). Não foi encontrada significância estatística entre cárie dentária e renda, provavelmente pelo baixo poder aquisitivo generalizado da população local.

Sabe-se que fatores de privação social também têm impacto nos níveis de saúde bucal da população. Neste trabalho, verificou-se associação estatisticamente significativa entre o número de pessoas na casa e a experiência de cárie, corroborando os achados de Peres et al. (2000) e Cypriano et al. (2011), porém não foi encontrada associação entre escolaridade da mãe e cárie dentária.

A baixa escolaridade da mãe está associada à ocorrência da cárie dentária, ressaltando-se a importância de se estudar fatores associados à doença mesmo em localidades de baixa incidência (Burt et al., 2000; Tagliaferro et al., 2006; 2008a; Gatou et al., 2011; Traebert et al., 2011).

Em estudo realizado por Peres et al. (2003) com crianças de 6 anos de idade do município de Pelotas (RS), observou-se a associação entre baixa escolaridade materna, baixa renda familiar e cárie dentária.

Maltz e Silva (2001) observaram que os alunos que estudavam em escolas públicas no município de Porto Alegre (RS), tinham maior prevalência de cárie dentária que os estudantes de escolas privadas (CPOD=2,48 x CPOD=1,54). Com relação aos componentes do índice CPOS, os alunos de escolas públicas apresentaram um número superior de superfícies de dentes cariadas e perdidas enquanto que os alunos da rede privada apresentaram mais superfícies de dentes restauradas.

Estudos mostraram que escolares de instituições privadas apresentavam menor prevalência e severidade de cárie dentária (Irigoyen et al., 1999; Maltz; Silva, 2001; Hoffmann et al., 2004; Bardal et al., 2005; Cypriano et al., 2011; Gatou et al., 2011).

Neste levantamento, todas as crianças frequentavam escolas da rede pública estadual de ensino, as únicas instaladas no município para o ensino de escolares na faixa etária de 12 anos e, portanto, não observou-se qualquer diferença.

Frazão et al. (2003) relataram haver uma correlação positiva entre renda familiar e número de dentes restaurados.

Nesta pesquisa, foi pequena a porcentagem de dentes restaurados que compuseram o valor do índice CPOD e quase a totalidade das indicações de

tratamento para cárie dentária se referiu a procedimentos de pequena complexidade, destacando-se a necessidade de restauração de uma face (Tabela 5.10).

Cabe ainda ressaltar que não houve indicação de remineralização de manchas brancas, provavelmente pela própria dificuldade de se diagnosticar os estágios iniciais da cárie dentária durante a realização de levantamentos epidemiológicos.

Sabe-se que o acesso universal aos serviços odontológicos é doutrina básica do SUS, porém, embora grande parte das crianças examinadas já tenha visitado o cirurgião-dentista pelo menos uma vez na vida, o maior percentual do índice CPOD ainda é composto por dentes cariados (1,04), refletindo a falta de tratamento odontológico da população de estudo.

Segundo Peres et al. (2003), o acesso ao dentista resulta em diminuição da dor, com conseqüente aumento na qualidade de vida, mas tem um papel pequeno na redução da cárie dentária.

Em trabalho realizado na Escócia por Schou e Uitenbroek (1995), visitas regulares ao cirurgião dentista e freqüência de escovação foram estatisticamente significantes em crianças de 5 anos. Neste estudo, embora para uma faixa etária diferente, também encontramos associação estatística entre: cárie dentária e visita ao dentista e cárie dentária e freqüência de escovação.

Pardi et al. (2010) em estudo realizado no município paulista de Piracicaba (SP) e Traebert al. (2011) em trabalho feito na cidade catarinense de Curitiba, também relataram haver associação significativa entre visita ao dentista e cárie dentária.

Segundo Noro et al. (2008), ao analisarem a utilização de serviços odontológicos pela população infantil da cidade brasileira de Sobral (CE), observaram que 50,9% das crianças tiveram acesso a serviço dentário pelo menos uma vez na vida. Os autores constataram que os fatores ligados à condição socioeconômica foram os que mais afetaram a utilização dos serviços odontológicos.

Neste estudo, embora mais de 93% das crianças tenham sempre utilizado dentifrício durante a escovação, somente 3,3% delas utilizavam fio dental quando tinham de 2 a 5 anos de idade e apenas 15% disseram utilizá-lo com regularidade no momento da pesquisa, revelando a necessidade de medidas educativas em

saúde bucal. Corroborando tal necessidade, observamos ainda que quase metade das crianças examinadas não escovavam seus dentes no mínimo 3 vezes ao dia.

Ismail e Woosung Shon (2001) também encontraram associação entre frequência de escovação diária e cárie dentária, detectando melhores índices de saúde bucal quando as crianças escovavam os dentes 1 ou 2 vezes ao dia, em comparação com as que escovavam menos do que uma vez.

Tagliaferro et al. (2008a) em estudo longitudinal realizado na cidade de Piracicaba (SP) encontraram associação entre frequência de escovação diária e cárie dentária, ou seja, estudantes que escovavam os dentes mais de duas vezes ao dia apresentavam menor prevalência da doença. Os autores concluíram que tal variável representa grande risco para o desenvolvimento da cárie, resultado corroborado por este estudo.

Gushi et al. (2005) ressalta a importância de estratégias para atenuar os danos causados pela progressão da cárie dentária, especialmente nos grupos mais acometidos pela doença.

De acordo com Maia et al. (2006) “[...] o diagnóstico da cárie passa necessariamente pela avaliação criteriosa de todos os fatores biológicos, culturais e sociais que podem conduzir o paciente a uma condição de risco para o desenvolvimento de novas lesões”.

Marcenes e Bönecker (2000) observaram que a prevalência de cárie diminuiu com a melhoria das condições de vida da população, porém “[...] grupos específicos da população permaneciam com elevada prevalência de cárie dentária e apresentavam maior vulnerabilidade ao agravamento em associação mais intensa a fatores de risco e à privação social [...]” (Baldani et al., 2002).

Segundo Weyne (1997) as lesões de cárie não se desenvolvem homogeneamente na população, e, portanto, a saúde pública deve se preocupar com a detecção precoce de grupos com maior risco. Para tal, os levantamentos epidemiológicos, como o proposto neste trabalho, são instrumentos fundamentais, possibilitando o planejamento de ações em saúde bem como o monitoramento da doença.

A partir da identificação de indivíduos sobre alto risco de desenvolvimento de lesões cariosas em Rio Grande da Serra, talvez seja possível otimizar os recursos empregados na prevenção, alocando-os de maneira direcionada e contribuindo para

melhoria da qualidade de vida dos habitantes locais. Cabe ressaltar que, durante a realização da pesquisa, as crianças que necessitavam de atendimento odontológico foram orientadas a procurarem atendimento na Unidade Básica de Saúde e uma relação contendo os dados da criança foi entregue a coordenadora de saúde bucal do município, pessoa responsável pelos agendamentos.

Frazão et al. (2004) ressaltaram a importância da vigilância à saúde, apontando também a educação em saúde bucal, a qual inclui medidas voltadas à prevenção da cárie dentária. Além disso, a diminuição das desigualdades socioeconômicas mostra-se importante estratégia na prevenção da cárie dentária no país inteiro, preocupação essa que justificar-se-ia também em Rio Grande da Serra.

Segundo Frias et al. (2007), estudos sobre a relação entre a cárie dentária e os seus determinantes gerais devem ser realizados na tentativa de conhecer fatores preditivos da doença, contribuindo assim para implantar medidas de promoção de saúde bucal que melhorem a qualidade de vida da população.

6.4 Cárie Dentária x Fluorose Dentária

A fluoretação das águas e o uso de dentifrícios fluoretados são as medidas mais eficientes e de maior custo-benefício para prevenção das cáries dentárias (Narvai et al., 1999; Levy, 2003; Frias et al., 2006) e, portanto, essa ampla utilização dos fluoretos resultou no declínio da cárie dentária.

Narvai et al. (1999), sobre a fluoretação das águas e dos dentifrícios, relatou que foi “[...] essa adequada conjugação está na base das análises que pretendem explicar o fenômeno de acentuado declínio na experiência de cárie em dentes permanentes de escolares brasileiros” (Narvai et al., 1999).

Ramires e Buzalaf (2007), numa revisão de literatura, ratificaram a importância da fluoretação das águas para redução da cárie dentária, salientando a necessidade do constante monitoramento dos teores de flúor para evitar a fluorose dentária.

Como já disse Paracelsus: “[...] Tudo é tóxico. A dose certa diferencia o veneno do remédio”. Assim, garantir o acesso pela população à água e aos dentifrícios fluoretados, permanentemente monitorados, são medidas essenciais para a redução do principal problema de saúde bucal que acomete nosso país e as alterações

fluoróticas de baixo grau de severidade decorrentes dessas ações nos remetem simplesmente ao pequeno ônus a pagar pelo grande bônus.

7 CONCLUSÕES

A prevalência da cárie dentária na população riograndense da serra estudada foi baixa quando comparada aos valores regionais encontrados no último levantamento nacional e a outros estudos nacionais já realizados.

A prevalência da fluorose dentária, ainda que de baixa severidade e percepção pela população riograndense da serra avaliada, foi alta quando comparada aos números divulgados no último levantamento nacional e a estudos realizados em regiões com a mesma quantidade de fluoretos na água de abastecimento público. Tal resultado pode servir de alerta às autoridades de saúde locais sobre a necessidade de se investigar os fatores de risco para fluorose dentária, na intenção de se minimizar seus efeitos sem que se perca o efeito preventivo do flúor.

Os resultados encontrados neste estudo revelam a necessidade de implementação de medidas de atenção à saúde bucal voltadas à melhoria das condições de vida da população que englobem o monitoramento (heterocontrole) dos teores de flúor da água de abastecimento público, o monitoramento da cárie e da fluorose dentária e a realização de atividades educativas em saúde bucal, especialmente aquelas voltadas para a correta higienização da cavidade oral, para o uso racional dos compostos fluoretados, para o controle da quantidade de dentrífcio utilizado e supervisão de crianças de pouca idade durante a escovação dentária.

REFERÊNCIAS ¹

Acharya S. Dental caries, its surfaces susceptibility and dental fluorosis in South India. *Int Dent J*. 2005 Dec;55(6):359-64.

Adde CA. Avaliação crítica da fluorose dentária quando da associação de métodos sistêmicos e tópicos de fluoração em escolares da cidade de São Paulo, após dez anos de fluoração das águas de abastecimento público [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia de São Paulo; 1997.

Adekoya-Sofowora CA, Nasir WO, Oginni AO, Taiwo M. Dental caries in 12-year-old suburban Nigerian school children. *Afr Health Sci*. 2006 Sep;6(3):145-50.

Adewakun AA, Percival TM, Barclay SR, Amaechi BT. Caries status of children in Eastern Trinidad, West Indies. *Oral Health Prev Dent*. 2005;3(4):249-61.

Agbelusi GA, Jeboda SO. Oral health status of 12-year-old Nigerian children. *West Afr J Med*. 2006 Jul-Sep;25(3):95-8.

Ahmed NA, Astrom AN, Skaug N, Petersen PE. Dental caries prevalence and risk factors among 12-year old schoolchildren from Baghdad, Iraq: a post-war survey. *Int Dent J*. 2007 Feb;57(1):36-44.

Ainamo J. The decline of dental caries in European countries. In: Frank RM, O'Hickey S. Strategy for caries prevention in European countries according to their laws and regulations. Oxford: IRL Press;1987p.21-36.

Akpata ES, Fakiha Z, Khan N. Dental fluorosis in 12-15 year old rural children exposed to fluorides from well drinking water in the Hail region of Saudi Arabia. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1997;25:324-7.

¹ De acordo com Estilo Vancouver.

Al-Banyan RA, Echeverri EA, Narendran S, Keene HJ. Oral health survey of 5-12-year-old children of National Guard employees in Riyadh, Saudi Arabia. *Int J Paediatr Dent*. 2000 Mar;10(1):39-45.

Alcaide AL, Veronezi O. Prevalência de fluorose dental na cidade de Icém. *Rev Assoc Paul Cir Dent*. 1979;33:23-5.

Alcântara CM. Prevalência de fluorose dental em escolares de Curitiba. *Rev Assoc Bras Odonto*. 1998;6:304-7.

Almeida CM, Petersen PE, André SJ, Toscano A. Changing oral health status of 6- and 12-year-old schoolchildren in Portugal. *Community Dent Health*. 2003 Dec;20(4):211-6.

Al-Mohammadi SM, Rugg-gun AJ, Butler TJ. Caries prevalence in boys aged 2, 4 and 6 years according to socio-economic status in Riyadh, Saudi Arabia. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1997;25:184-6.

Alvarez JA, Rezende KM, Marocho SM, Alves FB, Celiberti P, Ciamponi AL. Dental fluorosis: exposure, prevention and management. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2009 Feb;14(2):103-7.

Alves NC, Orenha ES, Reche NSG, Pelli MPS. Prevalência de fluorose dentária na dentição decídua em crianças participantes de programas de prevenção e promoção de saúde no município de Marília-SP. *Rev Fac Odontol Bauru*. 2002;10(3):156-63.

Ando T, Coimbra BWR, Santos NP, Sampaio L. Efeito anticariogênico do flúor. *Rev Centro Acadêmico XXV Jan da Fac Odontol USP*. 1973;32:7-11.

Antunes JLF, Narvai PC, Nugent ZJ. Measuring inequalities in the distribution of dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2004; 32(1):41-8.

Antunes JLF, Peres MA, Frazão P. Cárie dentária. In: *Epidemiologia da Saúde Bucal*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. p. 49-7.

Armfield JM, Spencer AJ. Quarter of a century of change: caries experience in Australian children. *Aust Dent J*. 2008 Jun;53(2):151-9.

Ayo-Yusuf OA, Ayo-Yusuf IJ, Van Wyk PJ. Socio-economic inequities in dental caries experience of 12-year-old South Africans: policy implications for prevention. *SADJ*. 2007 Feb;62(1):6-11.

Baldani MH, Narvai PC, Antunes JLF. Cárie dentária e condições sócio-econômicas no Estado do Paraná, Brasil, 1996. *Cad Saúde Pública*. 2002;18(3):755-63.

Bardal PA, Olympio KP, Buzalaf MA, Bastos JR. Dental caries and dental fluorosis in 7-12-year-old schoolchildren in Catalão, GO, Brazil. *J Appl Oral Sci*. 2005 Mar;13(1):35-40.

Barros BSA, Tomita NE. Aspectos epidemiológicos da fluorose dentária no Brasil: pesquisas no período 1993-2006. *Cien Saude Coletiva*. 2010;5(1):289-300.

Barros SFB, Matos DL. Prevalência de fluorose dentária em escolares de 12 anos de idade, Ouro Preto/MG-2003. *Rev Bras Epidemiol*. 2005;8(4):425-31.

Baskaradoss JK, Clement RB, Narayanan A. Prevalence of dental fluorosis and associated risk factors in 11-15 year old school children of Kanyakumari District, Tamilnadu, India: a cross sectional survey. *Indian J Dent Res*. 2008 Oct-Dec; 19(4):297-303.

Bastos RS, Olympio KPK, Bijella VT, Buzalaf MAR, Magalhães Bastos JR. Trends in dental caries prevalence in 12-year-old schoolchildren between 1976 and 2001 in Bauru, Brazil. *Public Health*. 2005;119:269-75.

Beltrán-Aguilar ED, Barker LK Canto MT, et al. Surveillance for dental caries, dental sealants, tooth retention, edentulism, and enamel fluorosis-United States, 1988-1994 and 1999-2002. *MMWR Surveill Summ*. 2005 Aug 26;54(3):1-43.

Beltrán-Aguilar ED, Griffin SO, Lockwood SA. Prevalence and trends in enamel fluorosis in the United States from 1930s to the 1980s. *J Am Dent Assoc*. 2002 Feb; 133(2):157-65.

Berndt C, Meller C, Poppe D, Splieth CH. Fluorosis, caries and oral hygiene in schoolchildren on the Ombili Foundation in Namibia. *Oral Health Prev Dent*. 2010;8(3):269-75.

Biazevic MGH, Araujo ME, Michel-Crosato E. Indicadores de qualidade de vida relacionados com saúde bucal: revisão sistemática. *Rev Odontol UFES*. 2002;4(2):13-25.

Birkeland JM, Haugejorden O, Ramn von der Fehr F. Some factors associated with the caries decline among Norwegian children and adolescents: age-specific and cohort analyses. *Caries Res*. 2000;34(2):109-16.

Black GV, McKay FS. Mottled teeth: an endemic developmental imperfection of the teeth, heretofore unknown in the literature of dentistry. *Dent Cosmos*. 1916;58:129-56.

Bönecker JMS, Ardenghi TM, Oliveira LB, Sheiman A, Marcenes W. Trends in dental caries in 1- to 4-year-old children in Brazilian city between 1997 and 2008. *Int J Paediatric Dent*. 2010;20(2):125-31.

Bottenberg P, Declerck D, Ghidey W, Bogaerts K, Vanobbergen J, Martins L. Prevalence and determinants of enamel fluorosis in Flemish schoolchildren. *Caries Res*. 2004 Jan-Feb;38(1):20-8.

Brandão IMG, Peres AS, Saliba NA, Moimaz SAS. Prevalência de fluorose dentária em escolares de Maringá, São Paulo. *Cad Saude Pública*. 2002 Maio-Jun;18(3):877-81.

Brasil. Ministério da Saúde. Levantamento epidemiológico em saúde bucal: Brasil, zona urbana, 1986. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 1988.

Brasil. Ministério da Saúde. Levantamento epidemiológico em saúde bucal: Brasil, zona urbana, 1996. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 1996.

Brasil. Ministério da Saúde. Projeto SB Brasil 2003. Condições de Saúde bucal da população brasileira 2002-2003. Resultados principais. Brasília: Coordenação Nacional de Saúde Bucal, Ministério da Saúde; 2004.

Brasil. Ministério da Saúde. Projeto SB Brasil 2010. Condições de Saúde bucal da população brasileira 2010. Resultados principais. Brasília: Coordenação Nacional de Saúde Bucal, Ministério da Saúde;2011.

Brasil. Ministério da Saúde. Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal: Brasil, zona urbana, 1986. Brasília: Secretaria Nacional de Programas Especiais de Saúde. Divisão Nacional de Saúde Bucal, Ministério da Saúde;1988.

Büchel L, Gerwig P, Weber C, Minnig P, Wiehl P, Schild S, Meyer J. Prevalence of enamel fluorosis in 12-year-olds in two Swiss cantons. *Schweiz Monatsschr Zahnmed.* 2011;121(7-8):647-56.

Buendia OC, Zaina J. Será o flúor vilão? *Rev Paul Odontol.* 1997;19:36-44.

Buendia OC. Fluoretação de águas: manual de orientação prática. São Paulo: American Med; 1996. Flúor: considerações gerais; p.1-21.

Burt BA, Keels MA, Heller KE. The effects of a break in water fluoridation on the development of dental caries and fluorosis. *J Dent Res.* 2000 Feb;79(2):761-9.

Burt BA, Stephen A. Odontologia ,prática dental e a comunidade. 6ª ed. São Paulo: Santos; 2007. p. 210-93.

Burt BA. How useful are cross-sectional data from surveys of dental caries? *Community Dent Oral Epidemiol.* 1997;25:36-41.

Burt BA. The changing patterns of systemic fluoride intake. *J Dent Res.* 1992;71 (Spec Issue):1228-37.

Burt BA. Trends in caries prevalence in North American children. *Int Dent J.* 1994; 44:403-13.

Burton VJ, Rob MI, Craig GG, Lawson JS. Changes in the caries experience of 12 years old Sidney school children between 1963 and 1982. *Med J Aust.* 1984;140:405-10.

Buscariolo IA, Penha SS, Rocha RG. Intoxicação crônica por flúor. Prevalência de fluorose dentária em escolares. *Rev Cien Farm Básica Apl.* 2006;27(1):83-7.

Buzalaf MA, Granjeiro JM, Damante CA, Ornelas F. Fluctuations in public water fluoride level in Bauru, Brazil. *J Public Health Dent.* 2002;62:173-6.

Buzalaf MA, Levy SM. Fluoride intake of children: considerations for dental caries and dental fluorosis. *Monogr Oral Sci.* 2011;22:1-19.

Buzalaf MA, Pessan JP, Honório HM, ten Cate JM. Mechanisms of action of fluoride for caries control. *Monogr Oral Sci.* 2011;22:97-114.

Campos C, Toledo AO, Bezerra AC. Prevalência de fluorose dentária em escolares de Brasília – Distrito Federal. *Rev Odontol USP.* 1998;12:225-30.

Campus G, Solinas G, Cagetti MG, Senna A, Minelli L, Majori S, et al. National Pathfinder survey of 12-year-old Children's Oral Health in Italy. *Caries Res.* 2007;41(6):512-7.

Cangussu MCT, Castellanos Fernandez RA, Rivas CC, Ferreira Junior C, Santos LCS. Prevalência da fluorose dentária em escolares de 12 e 15 anos de idade em Salvador, Bahia, Brasil, 2001. *Cad Saude Publica.* 2004 Jan-Fev;20(1):129-35.

Cangussu MCT, Narvai PC, Castellanos Fernandez RC, Djehizian V. A Fluorose dentária no Brasil: uma revisão crítica. *Cad Saude Publica.* 2002 Jan-Fev;18(1):7-15.

Capella LF, Carcereri DL, Paiva SM, Rosso RA, Paixão RF, Saltori EK. Ocorrência de fluorose dentária endêmica. *RGO.* 1989;37(5):371-5.

Carvalho JC, Van Nieuwenhuysen JP, D'Hoore W. The decline in dental caries among Belgian children between 1983 and 1998. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2001 Feb;29(1):55-61.

Carvalho RB, Medeiros UV, Santos KT, Pacheco AC. Influência de diferentes concentrações de flúor na água em indicadores epidemiológicos de saúde/doença bucal. *Ciênc Saude Coletiva.* 2011;16(8):3509-18.

Carvalho RWF, Valois RBV, Santos CNA et al. Estudo da prevalência de fluorose dentária em Aracaju. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2010;15(1):1875-80.

Carvalho TS, Kehrle HM, Sampaio FC. Prevalence of severity of dental fluorosis among students from João Pessoa, PN, Brazil. *Braz Oral Res*. 2007 jul-Sep;21(3):198-203.

Castro RD, Portela MC, Leao AT, de Vasconcellos MT. Oral health-related quality of life of 11-and 12-year-old public school children in Rio de Janeiro. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2011 Aug;39(4):336-44.

Catani DB, Hugo FN, Sousa MLR, Cury JA. Relação entre níveis de fluoreto na água de abastecimento e fluorose dental. *Rev Saúde Pública* 2007;41(5):732-9.

Cesar CLG, Tanaka OY. Inquérito domiciliar como instrumento de avaliação de serviços de saúde: um estudo de caso na região sudoeste da área metropolitana de São Paulo, 1989-1990. *Cad Saúde Publica*.1996;12 Suppl 2 :59-70.

Chankanka O, Levy SM, Warren JJ, Chalmers. A literature review of aesthetic perceptions of dental fluorosis and relationships with psychosocial aspects/oral health-related quality of life. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2010;38(2):97-109.

Chaves MM. Odontologia social. 3ª ed. Rio de Janeiro: Artes Médicas;1986. p.27-63.

Chaves, MM. Flúor e cárie dentária. *Rev Bras Odontol*. 1953;(n espec):3-66.

Chu CH, Wong AW, Lo EC, Courtel F. Oral health status and beaviours of children in rural districts of Cambodia. *Int Dent J*. 2008 Feb;58(1):15-22.

Clarck DC, Berkowitz ZJ. The influence of various fluoride exposures on prevalence of esthetic problems resulting from dental fluorosis. *J Public Health Dent*. 1997;57(3):144-9.

Cochran JA, Ketley CE, Arnadóttir IB, Fernandes B, Koletsi-Kounari H, Oila AM. A comparison of the prevalence of fluorosis in 8-year-old children from seven European

study sites using a standardized methodology. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2004 Apr;32(1):28-33.

Cortes DF, Ellwood RP, O'Mullane DM, Bastos JR. Drinking water fluoride levels, dental fluorosis and caries experience in Brazil. *J Public Health Dent.* 1996;56:226-8.

Cunha LF, Tomita NE. Fluorose dentária no Brasil: uma revisão sistemática do período 1993/2004. *Cad Saúde Publica.* 2006;22(9):1809-16.

Cury JA, Tenuta LMA, Ribeiro CCC, Leme AFP. The importance of fluoride dentifrices to the current dental caries prevalence in Brazil. *Braz Dent J.* 2004 15(3):167-74.

Cury JA. Carie e creme dental. *J Aboprev.* 1998; 9(n espec):2.

Cypriano S, Hugo FN, Sciamarelli MC, Tôrres LHN, Sousa MLR, Wada RS. Fatores associados à experiência de cárie em escolares de um município com baixa prevalência de cárie dentária. *Cienc Saúde Coletiva.* 2011;16(10):4095-106.

Cypriano S, Pecharki GD, de Sousa Mda L, Wada RS. Oral health of schoolchildren residing in areas with or without water fluoridation in Sorocaba, São Paulo State, Brazil. *Cad Saúde Pública.* 2003a Jul-Aug;19(4):1063-71.

Cypriano MLS, Wada RS, Rihs LB. Saúde Bucal dos pré-escolares, Piracicaba, Brasil, 1999. *Rev Saúde Pública.* 2003b;37(2):247-53.

Daneshkazemi AR, Davari A. Assessment of DMFT and enamel hypoplasia among junior high school children in Iran. *J Contemp Dent Pract.* 2005 Nov;6(4):85-92.

David J, Astrom AN, Wang NJ. Prevalence and correlates of self-reported state of teeth among schoolchildren in Kerala, India. *BMC Oral Health.* 2006 Jul;3:6-10.

David J, Wang NJ, Astrom AN, Kuriakose S. Dental caries and associated factors in 12-year-old schoolchildren in Thiruvananthapuram, Kerala, India. *Int J Paediatr Dent.* 2005 Nov;15(6):420-8.

Dean HT. Distribution of mottled enamel in the United States. Public Health Rep. 1933;48:703-734.

Dean HT. Classification of mottled enamel diagnosis. J Am Dent Assoc. 1934;21:1421-6.

Dean HT, Elvolve E. Studies on the minimal threshold of dental sign of chronic endemic fluorosis (mottled enamel). Public Health Rep. 1935;50(17):19-29.

Dean HT, Envolve E, Poston RF. Mottled enamel in South Dakota. Public Health Rep. 1939;54:212-28.

Dean HT, Elvolve E, Mckay FS. Mottled enamel survey of Bauxite, Ark., 10 years after a change in the common water supply. In: McClure FJ (editor). Fluoride drinking waters. Maryland: UDPHS;1962; p.52-2.

Dean HT. Endemic fluorosis and its relation to dental caries. Public Health Rep. 1938 53(33):1443-52.

Delgado-Ângulo EK, Hobdell MH, Bernabé E. Poverty, social exclusion and dental caries of 12-year-old children: a cross-sectional study in Lima, Peru. BMC Oral Health. 2009 Jul; 7;9:16.

Den Besten, PK; Thariani, H. Biological mechanisms of fluorosis and level and timing os systemic exposure to fluorides with respect to fluorosis. J Dent Res. 1992;17(5):1238-43.

Dini EL, Foschini ALR, Frais RLMS. Prevalência dee cárie e fluorose dental em pré-escolares de Araraquara, SP, 1996. Rev Odontol UNESP. 1997;26(1):165-74.

Do LG, Spencer A. Oral Health related quality of life of children by dental caries and fluorosis experience. J Public Health Dent. 2007 Summer;67(3):132-9.

Do LG, Levy SM, Spencer AJ. Association between infant formula feeding ande dental fluorosis and caries in Australian children. J Public Health Dent. 2012;72(2):112-21.

Downer MC. Caries experience and sucrose availability: an analysis of the relationship in the United Kingdom over fifty years. *Community Dental Health*. 1999;16:18-21.

Downer MC. Caries prevalence in the United Kingdom. *Int Dent J*. 1994;44:365-70.

Dukić W, Delija B, Lulić Dukić O. Caries prevalence among schoolchildren in Zagreb, Croatia. *Croat Med J*. 2011 Dec;52(6):665-71.

Elías-Boneta AR, Crespo Kleber L, Gierbolini CC, Toro Vizcarrondo CE, Psoter WJ. Dental caries prevalence of twelve year olds in Puerto Rico. *Community Dent Health*. 2003 Sep;20(3):171-6.

Elías-Boneta AR, Psoter W, Elías-Viera AE, Jiménez P, Toro C. Relationship between dental caries experience (DMFS) and dental fluorosis in 12-year-old Puerto Ricans. *Community Dent Health*. 2006 Dec;23(4):244-50.

El-Nadeef MA, Al-Hussani E, Hassab H, Arab IA. National survey of the oral health of 12- and 15-year-old schoolchildren in the United Arab Emirates. *East Mediterr Health J*. 2009 Jul-Aug;15(4):993-1004.

El-Nadeef MA, Honkala E. Fluorosis in relation to fluoride levels in water in central Nigeria. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1998;26:26-30.

Ely HC, Pretto SM. Flurose e cárie dentária: estudo epidemiológico em cidades do Rio Grande do Sul com diferentes níveis de flúor nas águas de abastecimento. *Rev Odonto Cienc*. 2000;31(3):143-70.

Emerich K, Adamowics-Klepalska B. Dental caries among 12-year-old children in northern Poland between 1987 and 2003. *Eur J Paediatr Dent*. 2007 Nov;8(3):125-30.

Ermis RB, Koray F, Akdeniz BG. Dental caries and fluorosis in low- and high-fluoride areas in Turkey. *Quintessence Int*. 2003 May;34(5):345-60.

Estupiñán-Day SR, Baez R, Horowitz H, Warpeha R, Sutherland B, Thamer M. Salt fluoridation and dental caries in Jamaica. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2001 Aug;29(4):247-52.

Fejerskov O, Manji F. Risk assessment in dental caries. In: Barder JD, editor. *Risk assessment in dentistry*. Chapel Hill: University of North Carolina Dental Ecology; 1990;215-7.

Fejerskov O, Manji F, Baelum V, Moller IJ. *Fluorose dentária – um manual para profissionais de saúde*. São Paulo: Santos; 1994. p.9-72.

Feldens CA, Rösing CK, dos Santos BZ, Cordeiro MM. Pattern of fluoride-containing dentifrice use and associated factors in preschool children from Ijuí, South Brazil. *Oral Health Prev Dent*. 2010;8(3):277-85.

Fernandes LS, Peres MA. Associação ente atenção básica em saúde bucal e indicadores socioeconômicos municipais. *Rev Saúde Pública*. 2005;39(6):930-6.

Ferreira HCG, Gomes AMM, Silva KRCS, Rodrigues CRMD, Gomes AA. Avaliação do teor de flúor na água de abastecimento público do município de Vitória-ES. *Rev Assoc Paul Cir Dent*. 1999;53:455-9.

Ferro R, Besostri A, Meneghetti B, Stellini E. Prevalence and severity of dental caries in 5- and 12-year-old children in the Veneto Region (Italy). *Community Dent Health*. 2007 Jun;24(2):88-92.

Fófano CSN, Mialhe FL, Pereira AC, Meneghim MC. Prevalência de cárie e fluorose dentária em escolares do município de Paracambi-RJ. *Rev Bras Odontol*. 2008;65(2):207-10.

Forni TIB. *Caracterização de levantamentos epidemiológicos de fluorose dentária no Estado de São Paulo [dissertação]*. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública; 2000.

Forni TIB. *Fatores associados à fluorose dentária em área com água fluoretada. Brasil, São Paulo [tese]*. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública; 2005.

Forte FDS, Freitas CHSM, Sampaio FC, Jardim MCAM. Fluorose dentária em crianças de Princesa Isabel, Paraíba. *Pesqui Odontol Bras*. 2001;15(2):87-90.

Franzman MR, Levy SM, Warren JJ, Broffitt B. Fluoride dentifrice ingestion and fluorosis of the permanent incisors. *J Am Dent Assoc*. 2006 May;137(5):645-52.

Franzolin SO, Gonçalves A, Padovani CR, Franchischone LA, Marta SN. Epidemiology of fluorosis and dental caries according to different types of water supplies. *Cienc Saúde Colet*. 2010 Jun;15(Supl 1):1841-7.

Frazão P, Antunes JLF, Narvai PC. Perda dentária precoce em adultos de 35 a 44 anos de idade, Estado de São Paulo, Brasil, 1998. *Rev Bras Epidemiol*. 2003; 6(1): 49-57.

Frazão P, Peverari AC, Forni TIB, Mota AG, Costa LR. Fluorose dentária: comparação de dois estudos de prevalência. *Cad Saude Publica*. 2004;20(4):1050-8.

Freire MC, Reis SC, Gonçalves MM, Balbo PL, Leles CR. Oral health in 12 year-old students from public and private schools in the city of Goiânia, Brazil. *Rev Panam Salud Publica*. 2010 Aug;28(2):86-91.

Freitas SFT. História social da cárie dentária. Bauru: EDUSC; 2001.

Freysleben GR, Peres MAA, Marcenes W. Prevalência de cárie e CPO-D médio em escolares de doze e treze anos de idade nos anos de 1971 e 1997, região Sul do Brasil. *Rev Saúde Pública*. 2000;34(3):304-8.

Frias AC, Antunes JLF, Junqueira SR, Narvai PC. Determinantes individuais e contextuais da prevalência de cárie dentária não tratada no Brasil. *Rev Panam Salud Publica*. 2007;22(4):279-85.

Frias AC, Antunes JLF, Narvai PC. Precisão e validade de levantamentos epidemiológicos em saúde bucal: cárie dentária na cidade de São Paulo, 2002. *Rev Bras Epidemiol*. 2004;7(2):144-54.

Frias AC, Narvai PC, Araújo ME, Zilbovicius C, Antunes JLF. Custo da fluoretação das águas de abastecimento público, estudo de caso – Município de São Paulo, Brasil, período de 1985-2003. *Cad Saúde Pública*. 2006;22(6):1237-46.

FSP-USP - Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.
Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal: Santos, SP, 1995. São Paulo: FSP-USP; 1995: [Relatório].

FSP-USP – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.
Levantamento epidemiológico de cárie, oclusopatias e fluorose dentária, em crianças de 5 a 15 anos de idade na região do ABCD, SP, Brasil, em 1997. Santo André. 2000 (Relatório apresentado à Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo como conclusão do projeto realizado em convenio com o Núcleo de Estudos e Pesquisas em Sistemas de Saúde, em 1997).

Gandra YR. Contribuição para o conhecimento do teor de flúor de águas do Estado de São Paulo – Significação sanitária do problema [Tese de Livre Docência]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Higiene e Saúde Pública; 1951.

Gaspar MR, Armbruster LM, Pereira AC, Moreira BW. Opacidades de origem não fluorótica e fluorose dentária em áreas com baixa (0,2ppmF) e ótima (0,7ppmF). *Rev Bras Odontol*. 1995;52:13-8.

Gatou T, Kolesti Kounari H, Mamai-Homata E. Dental caries prevalence and treatment needs of 5- to 12-year-old children in relation to area-based and immigrant background in Greece. *Int Dent J*. 2011 Jun;61(3):144-51.

Gomes PR, Costa SC, Cypriano S, de Sousa ML. Dental caries in Paulinia, São Paulo State, Brazil and WHO goals for 2000 and 2010. *Cad Saúde Pública*. 2004 May-Jun;20(3):866-7.

Gómez-Santos G, González-Sierra MA, Vázquez-García-Marchiñena J. Evolution of caries and fluorosis in schoolchildren of the Canary Islands (Spain): 1991, 1998, 2006. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2008 Sep 1;13(9):599-608.

Gonini CAJ, Morita MC. Dental fluorosis in children attending basic health units. *J Appl Oral Sci*. 2004;12(3):189-94.

Gorbatova MA, Grijbovski AM, Gorbatova LN, Honkala E. Dental caries experience among 12-year-old children in Northwest Russia. *Community Dent Health*. 2012 Mar;29(1):20-4.

Grobleri SR, Louw AJ, Van Kotze TJ. Dental fluorosis and caries experience in relation to three drinking water fluoride levels in South Africa. *Int J Paediatr Dent*. 2001 Sep;11(5):372-9.

Gushi LL, Soares MC, Forni TIB, Vieira B, Wada RS, Sousa ML. Cárie dentária em adolescentes de 15 a 19 anos de idade no Estado de São Paulo, Brasil, 2002. *Cad Saúde Pública*. 2005 Sep-Oct;21(5):1383-91.

Gushi LL, Rihs LB, Soares MC, Forni TIB, Vieira V, Wada RS, Sousa ML. Dental caries and treatment needs in adolescents from state of São Paulo, 1998 and 2002. *Rev Saúde Pública*. 2008 Jun;42(3):480-6.

Hamdan MAM. The prevalence and severity of dental fluorosis among 12-year-old schoolchildren in Jordan. *Int J Paediatric Dent*. 2003 Mar;13(2):85-92.

Han DH, Kim JB, Park DY. The decline in dental caries among children of different ages in Korea, 2000-2006. *Int Dent J*. 2010 Oct;60(5):329-35.

Heintze SD, Bastos JR, Bastos R. Urinary fluoride levels and prevalence of dental fluorosis in three Brazilian cities with different fluoride concentrations in the drinking water. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1998;26:316-23.

Haugejorden O, Birkeland JM. Evidence for reversal of the caries decline among Norwegian children. *Int J Paediatr Dent*. 2002 Sep;12(5):306-15.

Herrera MS, Medina-Solis CE, Maupomé G. Prevalence of dental caries in 6- 12-year-old schoolchildren in Leon, Nicaragua. *Gac Sanit*. 2005 Jul-Aug;19(4):302-6.

Hoffmann RH, de Sousa M L, Cypriano S. Prevalence of enamel defects and the relationship to dental caries in deciduous and permanent dentition in Indaiatuba, SP, Brazil. *Cad Saúde Pública*. 2007 Feb;23(2):435-44.

Hoffmann RHS, Cypriano S, Sousa MLR, Wada RS. Experiência de cárie dentária em crianças de escolas públicas e privadas de um município com água fluoretada. *Cad Saúde Pública*. 2004;20(2):522-8.

Horowitz HS. A new method for assessing the prevalence of dental fluorosis – the Tooth Surface Index of Fluorosis. *J Am Dent Assoc*. 1984;109(1):37-41.

Huew R, Waterhouse PJ, Moynihan PJ, Maguire A. Prevalence and severity of dental caries in Libyan schoolchildren. *Int Dent J*. 2011 Aug;61(4):217-23.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov> [24 set 2010].

Iida H, Kumar Jv. Association between enamel fluorosis and dental caries in U. S. schoolchildren. *J Am Dent Assoc*. 2009 Jul;140(7):855-62.

Irigoyen ME, Maupomé G, Mejía AM. Caries experience and treatment needs in a 6- to 12-year-old urban population in relation to socio-economic status. *Community Dent Health*. 1999;16(4):245-9.

Irigoyen ME, Sánchez-Hinojosa G. Changes in dental caries prevalence in 12-year-old students in the state of Mexico after 9 years of salt fluoridation. *Caries Res*. 2000 Jul-Aug;34(4):303-7.

Ismail AI, Woosung Shon. The impact of universal access to dental care on disparities in caries experience in children. *J Am Dent Assoc*. 2001;132(3):295-303.

Iwakura MLH, Morita MC. Prevenção de cárie dentária por bochechos com flúor em município com água fluoretada. *Rev Panam Salud Publica*. 2004;15(4):256–61.

Jackson RD. Dental fluorosis and caries prevalence in children residing in communities with different levels of fluoride in the water. *J Public Health Dent*. 1995;55:79-84.

Jamelli SR, Rodrigues CS, Lira PI. Nutritional status and prevalence of dental caries among 12-year-old children at public schools: a case-control study. *Oral Health Prev Dent*. 2010;8(1):77-84.

Jiménez-Farfán MD, Hernández-Guerrero JC, Juárez-López LA, Jacinto-Alemán LF, de La Fuente-Hernández J. Fluoride consumption and its impact on oral health. *Int J Environ Res Public Health*. 2011 Jan;8(1):148-60.

Jones S, Burt BA, Petersen PE, Lennon MA. The effective use of fluorides in public health. *Bull World Health Organ*. 2005 Sep;83:670-5.

Juárez-López ML, Hernández-Guerrero JC, Jiménez-Farfán D, Ledesma-Montes C. Prevalence of dental fluorosis and caries in Mexico city schoolchildren. *Gac Med Mex*. 2003 May-Jun;139(3):221-5.

Junqueira SR, Frias AC, Zilbovicius C. Saúde bucal coletiva: quadros social, epidemiológico e político. Atualização clínica em odontologia. São Paulo: Artes Médicas; 2004. p.591-604.

Jürgensen N, Petersen PE. Oral health and the impact of socio-behavioural factors in a cross sectional survey of 12-year old school children in Laos. *BMC Oral Health*. 2009 Nov;16:9:29.

Keyes PH. The infectious and transmissible nature of experimental dental caries. *Arch Oral Biol*. 1960;1:304-20.

Klein H, Palmer CE. Dental caries in American Indian children. In: *Public Health Bulletin*. Washington, DC: Government Printing Office;1937. Technical Report Nº 239.

Kozłowski FC, Pereira AC. Aspectos clínicos e epidemiológicos da fluorose dentária. In: Pereira AC, organizador. *Odontologia em Saúde Coletiva – Planejando ações e promovendo saúde*. Porto Alegre: Artmed; 2003. p.326-33.

Kumar JV, Swango PA. Fluoride exposure and dental fluorosis in Newburgh and Kingston, New York: policy implications. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1999 Jun;27(3):171-80.

Kumar JV, Swango PA. Fluoride exposure and dental fluorosis in Newburgh and Kingston, New York: Policy implications. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1999;27:171-80.

Last JM. *Dictionary of the Royal Society.* New York: Oxford University Press; 1988.

Leake J, Goettler F, Stahl-Quinlan B, Stewart H. Has the level of dental fluorosis among Toronto children changed? *J Can Dent Assoc.* 2002 Jan;68(1):21-5.

Lei 8080 de 19 de setembro de 1990; Sistema Único de Saúde, São Paulo, HUCITEC, 1992. Disponível em : www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8080.html [25 set 2010].

Leung WK, Chu CH. Dental caries and periodontal status of 12-year-old school children in rural Qinghai, China. *Int Dent J.* 2003 Apr;53(2):73-8.

Levy SM, Maurice TJ, Jakobsen JR. Dentifrice use among preschool children. *J Am Dent Assoc.* 1993 Sep;124(9):57-60.

Levy SM. An update on fluorides and fluorosis. *J Can Dent Assoc.* 2003 May;69(5):286-91.

Lima FG, Lund RG, Justino LM, Demarco FF, Del Pino FA, Ferreira R. Vinte e quatro meses de heterocontrole da fluoretação das águas de abastecimento público de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2004;20:422-9.

Lima YB, Cury JA. Ingestão de flúor por crianças pela água e dentifrício. *Rev Saúde Pública.* 2001;35(6):576-81.

Limeback H. Enamel formation and the effects of fluoride. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1994;22(3):144-7.

Lo GL, Bragmanian RA. Prevalence of dental fluorosis in children in Singapore. *Community Dentistry Oral Epidemiol.* 1996;24:25-7.

Macarenhas, A.K. Risk factors for dental fluorosis: a review of the recent literature. *Paediatr Dent*. 2000;22(4):269-77.

Mahesh Kumar P, Joseph T, Varma RB, Jayanthi M. Oral health of 5 years and 12 years school going children in Chennai city-and epidemiological study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2005 Mar;23(1):17-22.

Maia LC, Valença AMG, Soares EL, Cury JA. Controle operacional da fluoretação da água em Niterói. *Cad Saúde Pública*. 2003;19:61-7.

Maia MCG, Sampaio MHA, Silva CAB. Dieta e Cárie Dentária. In: Dias AA, organizador. *Saúde bucal coletiva - metodologia de trabalho e práticas*. São Paulo: Santos; 2006. p. 139-53.

Makhanu M, Opinya G, Mutave RJ. Dental fluorosis, caries experience and snack intake of 13-15 year olds in Kenya. *East Afr Med J*. 2009 Mar;86(3):120-4.

Maltz M, Silva BB, Schaeffer A, Farias C. Prevalência de fluorose em duas cidades brasileiras, uma com água artificialmente fluoretada e outra com baixo teor de flúor, em 1987 e 1997/1998. *Rev Fac Odontol Porto Alegre*. 2000;42(2):51-5.

Maltz M, Silva BB. Relação entre cárie, gengivite e fluorose e nível socioeconômico em escolares. *Rev Saúde Pública*. 2001;35(2):170-6.

Maltz ME, Farias C. Fluorose dentária em escolares de quatro cidades brasileiras com e sem água artificialmente fluoretada. *Rev Fac Odontol Porto Alegre*. 1998;39:18-21.

Manfredini MA. Santos: cidade sorriso. *Cadernos de Resumos do 12º ENATESPO - Congresso Brasileiro de Saúde Bucal Coletiva*; Curitiba; 1996. p.8.

Mapengo MA, Marsicano JA, Garcia de Moura P, Sales-Peres A, Hobdell M, de Carvalho Sales-Peres SH. Dental caries in adolescents from public schools in Maputo, Mozambique. *Int Dent J*. 2010 Aug;60(4):273-81.

Marcelino G, Guimaraes MB, Silva PR; Terreri ALM, Guimarães LOC, Saliba NA. Fluorose dentária em escolares da rede pública na cidade de Araçatuba. Rev do Inst Ciên Saúde. 1999;17:89-92.

Marcenes W, Bönecker MJS. Aspectos epidemiológicos e sociais das doenças bucais. In: Buischi YP, organizador. Promoção de saúde bucal na clínica odontológica. São Paulo: Artes Médicas; 2000. p.77-98.

Mariño R, Villa A, Weitz A, Guerrero S. Prevalence of fluorosis in children aged 6-9 years old Who participated in a milk fluoridation programme in Codegua, Chile. Community Dent Health. 2004 Jun;21(2):143-8.

Marthaler TM. Changes in dental caries 1953-2003. Caries Res. 2004;38(3):173-81.

Martins CC, Lima-Arsati YB, Paiva SM. Mother's perception of dental aesthetics in their children: a study in two fluoridated communities. Rev Odonto Ciênc. 2009;24(3):236-9.

Martins RJ, Garbin CA, Garbin AJ, Moimaz SA, Saliba O. Declining caries rate in a municipality in Northwestern São Paulo State, Brazil, 1998-2004. Cad Saúde Pública. 2006 May;22(5):1035-41.

Mascarenhas AK. Risk factors of dental fluorosis: a review of the recent literature. Pediatr Dent. 2000 Jul-Aug;22(4):269-77.

Massaro RBA. 2000. Prevalência da Fluorose dentária em pré-escolares e escolares participantes do programa de promoção de saúde bucal da prefeitura do município de Osasco [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública; 2000.

Mazza C, Strohmenger L, Campus G, Cagetti MG, Caruso F, Petersen PE. Oral health status of children living in Gorom-Gorom, Budalan district, Burkina Faso. Int J Dent. 2010;2010:597251.

McGrady MG, Ellwood RP, Goodwin M, Boothman N, Pretty IA. Adolescents's perceptions of the aesthetic impact of dental fluorosis vs. other dental conditions in areas with and without water fluoritiation. BMC Oral Health. 2012 Feb10;12(1):4.

Mello TRC, Antunes JLF. Prevalência de cárie dentária em escolares da região rural de Itapetininga, São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Publica*. 2004;20(3):829-35.

Mendonça LL, Kischner UL, Costa RN, Giovannini JFGB, Pinto MR, Luz MAR. Estudo multicêntrico da fluorose dentale da cárie dental em escolares de 7 a 10 anos de Belo Horizonte. *Rev Pós-Grad UFMG*. 1998;5:101-9.

Meneghim MC, Kozlowski FC, Pereira AC, Ambrosano GM, Meneghim ZM. A socioeconomic classification and discussion related to prevalence of dental caries and dental fluorosis. *Cien Saude Colet*. 2007a Mar-Apr;12(2):523-9.

Meneghim MC, Kozlowski FC, Pereira AC, Assaf AV, Tagliaferro EP. Perception of dental fluorosis and other oral health disorders by 12-year-old Brazilian children. *Int J Paediatr Dent*. 2007b May;17(3):205-10.

Meneghim MC, Tagliaferro EP, Tengan C, Meneghim ZM, Pereira AC, Ambrosano GM, Assaf AV. Trends in caries experience and fluorosis prevalence in 11- to 12-year-old Brazilian children between 1991 and 2004. *Oral Health Prev Dent*. 2006;4(3):193-8.

Menezes LMB, Sousa MLR, Rodrigues LKA, Cury JA. Autorpercepção da fluorose pela exposição a flúor pela água e dentifrício. *Rev Saúde Pública*. 2002;36(6):752-4.

Mestriner SF, Pardini LC, Mestriner WJ. Impact of bitewing radiography exam inclusion on the prevalence of dental caries in 12-year-old students in the city of Franca, São Paulo, Brazil. *J Appl Oral Sci*. 2006 Jun;14(3):167-71.

Meyer-Lueckel H, Bitter K, Hopfenmuller W, Paris S. Reexamination of caries and fluorosis experience of children in area of Jamaica with relatively high fluorosis prevalence. *Caries Res*. 2009;43(4):250-3.

Michel-Crosato E, Barbieri DB, Bizevic MGH, Correia LD. Condição de saúde bucal e autopercepção de fluorose dental: um estudo de base populacional no Sul do Brasil. *RPG Rev Pós Graduação*. 2007;13(4):353-7.

Michel-Crosato M, Biazevic MGH, Crosato E. Relação entre fluorose dentária e qualidade de vida: um estudo de base populacional. *Braz Oral Res.* 2005;19(2):150-5.

Modesto A, Tanaka FHR, Freitas AD, Cury JA. Avaliação da concentração de fluoreto na água de abastecimento público do município do Rio de Janeiro. *Rev Bras Odontol.* 1999;56:217-21.

Moimaz SA, Saliba O, Chiba FY, Saliba NA. External control of the public water supply in 29 Brazilian cities. *Braz Oral Res.* 2012 Feb;26(1):12-8.

Momeni A, Mardi M, Pieper K. Caries prevalence and treatment needs of 12-year-old children in the Islamic Republic of Iran. *Med Princ Pract.* 2006;15(1):24-8.

Momeni A, Neuhäuser A, Renner N, et al. Prevalence of dental fluorosis in German schoolchildren in areas with different preventive programmes. *Caries Res.* 2007;41(6):437-44.

Monroy OV, Hermosillo HV, Camacho MEI, González AM, Pérez TLS. Cambios en la prevalencia de la caries dental em escolares de três regiones de México: encuestas de 1987-1988 y de 1997-1998. *Rev Panam Salud Publica.* 2003;13(5):320-6.

Montero M, Rojas-Sanchez F, Socorro M, Torres J, Acevedo AM. Dental caries and fluorosis in children consuming water with different fluoride concentrations in Maiquetia, Vargas State, Venezuela. *Invest Clin.* 2007 Mar;48(1):5-19.

Moore WJ, Corbertt ME. The distribution of dental caries in ancient British populations – II Iron age Romano-British and Medieval periods. *Caries Res.* 1973;7:139.

Morgan MZ, Chestnutt IG, Treasure ET. Summary measures of caries prevalence to describe high-risk communities. *Community Dent Health.* 2005 Dec;22(4):246-52.

Moysés SJ, Moysés ST, Alegretti ACV, Argenta M, Werneck R. Fluorose dental: ficção epidemiológica? *Rev Panam Salud Publica.* 2002;12(5):339-46.

Moysés ST; Moysés SJ. Fluorose dentária. In: Antunes JLF, Peres MA, organizadores. Epidemiologia da Saúde Bucal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. p. 115-27.

Muwazi LM, Rwenyonyi CM, Tirwomwe FJ, Ssali C, Kasangaki A, Nkamba ME, Ekwaru P. Prevalence of oral disease/conditions in Uganda. Afr Health Sci. 2005 Sep;5(30):227-33.

Nadanovsky P. O declínio da cárie In: Pinto VG. Saúde bucal coletiva. São Paulo: Santos; 2000.

Nalweyiso N, Busingye J, Whitworth J Robinson PG. Dental treatment needs of children in a rural subcounty of Uganda. Int J Paediatr Dent. 2004 Jan;14(1):27-33.

Narbutaitė J, Vehkalahti MM, Milciuvienė S. Dental fluorosis and dental caries among 12-yr-old children from high- and low-fluoride areas in Lithuania. Eur J Oral Sci. 2007 Apr;115(2):137-42.

Narvai PC. Saúde Bucal: o que fazer nos municípios? Rio de Janeiro, Rede Cedros, 1992. Série Cadernos de Saúde Bucal; 1.

Narvai PC, Bighetti TI. Fluorose dentária: aspectos epidemiológicos e de vigilância a saúde. In: Pinto VG. Odontologia bucal coletiva. 5ª ed. São Paulo: Santos; 2008. p. 228-42.

Narvai PC, Castellanos RA, Frazão P. Prevalência de cárie em dentes permanentes de escolares do Município de São Paulo, SP, 1970-1996. Rev Saúde Pública 2000; 34:196-200.

Narvai PC, Frazão P, Castellanos RA. Declínio na experiência de cárie em dentes permanentes de escolares brasileiros no final do século XX. Rev Odontol Soc. 1999;1(1):25-9.

Narvai PC, Frazão P, Roncalli AG, Antunes JLF. Cárie dentária no Brasil: declínio, polarização, iniquidade e exclusão social. Rev Panam Salud Publica. 2006;19(6):385-93.

Narvai PC. Cárie dentária e flúor: uma relação do século XX. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2000;5(2):381-92.

Newbrun E. Conceitos atuais da etiologia da cárie. In: *Cariologia*. 2ª ed. São Paulo: Santos; 1988. p.17-49.

Ng'ang'a PM, Valderhaug V. Prevalence and severity of dental fluorosis in primary schoolchildren in Nairobi, Kenya. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1993 Feb;21(1):15-8.

Noro LRA, Roncalli AG, Mendes Júnior FIR, Lima KC. A utilização de serviços odontológicos entre crianças e fatores associados em Sobral, Ceará, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2008;24(7):1509-16.

Nurelhuda NM, Trovik TA, Ali RW, Ahmed MF. Oral Health status of 12-year old schoolchildren in Khartoum state, Sudan; a school-based survey. *BMC Oral Health*. 2009 Jun 15;9:15.

Oliveira BH, Milbourne P. Fluorose dentária em incisivos superiores permanentes em crianças de escola pública do Rio de Janeiro, RJ. *Rev Saúde Pública*. 2001;35(3):276-82.

Oscarson N, Kallestal C, Fjelddahl A, Lindholm L. Cost-effectiveness of different caries preventive measures in a high-risk population of Swedish adolescents. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2003;31:169-78.

Paiva SM, Paixão RF, Capella LF, Carcereri DL, Rosso DA, Freitas ARR. A fluorose dentária. *RGO*. 1993;41:57-8.

Panizzi M, Peres MA. Dez anos de heterocontrole da fluoretação de águas em Chapecó, Estado de Santa Catarina, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2008;24(9):2021-31.

Pardi V, Kopycka-Kedzierawski DT, Billings RJ, Pereira SM, de Meneghim M, Pereira AC. Assessment of caries experience in 12-year-old adolescents in Piracicaba, São Paulo, Brazil. *Oral Health Prev Dent*. 2010;8(4):361-7.

Pereira AC, Cunha FL, Meneghim Mde C, Werner CW. Dental caries and fluorosis prevalence study in nonfluoridated Brazilian community: trends analysis and toothpaste association. *ASDC J Dent Child*. 2000;67(2):132-5.

Pereira AC, Moreira BH. Analysis of three dental fluorosis indexes used in epidemiological trials. *Braz Dent J*. 1999;10(1):29-37.

Pereira SM, Tagliaferro EP, Ambrosano GM, Cortelazzi KL, Meneghim MC, Pereira AC. Dental caries in 12-year-old schoolchildren and its relationship with socioeconomic and behavioural variables. *Oral Health Prev Dent*. 2007;5(4):299-306.

Pereira SM, Tagliaferro EP, Cortellazzi KL, et al. Estimate of DMFT index using teeth most affected by dental caries in twelve-year-old children. *Rev Saúde Pública*. 2009 Feb;43(1):179-82.

Peres KG, Latorre MRDO, Peres MA, Traebert J, Panizzi M. Impacto da cárie e da fluorose dentária na satisfação com a aparência e com a mastigação de crianças de 12 anos de idade. *Cad Saude Pública*. 2003;19(1):323-30.

Peres KGA, Bastos JRM, Latorre MRDO, Severidade de cáries em crianças e relação com aspectos sociais e comportamentais. *Rev Saúde Pública*. 2000; 34(4):402-8.

Peres MA, Antunes JLF. O método epidemiológico de investigação e sua contribuição para a saúde bucal. In: *Epidemiologia da Saúde Bucal*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. p. 3-18.

Peres MA, Barros AJ, Peres KG, Araújo CLP, Menezes AMB. Life course dental caries determinants and predictors in children aged 12 years: a population-based birth cohort. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2009;37(1):23-33.

Peres MA, Peres KG. Levantamentos Epidemiológicos em saúde bucal – um guia para os serviços de saúde. In: *Epidemiologia da Saúde Bucal*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. p. 19-31.

Pessan JP, Ramires I, Buzalaf MAR. . In: Buzalaf MAR, organizador. Métodos de uso tópico dos fluoretos no controle da cárie dentária. São Paulo: Santos; 2008. p. 111-62.

Petersen PE, Hoerup N, Poomviset N, Prommajan J, Watanapa A. Oral health status and oral health behavior of urban and rural schoolchildren in Southern Thailand. *Int Dent J*. 2001 Apr;51(2):95-102.

Piovesan C, Antunes JL, Guedes RS, Ardenghi TM. Influence of self-perceived oral health and socioeconomic predictors on the utilization of dental care services by schoolchildren. *Braz Oral Res*. 2011 Apr;25(2):143-9.

Prefeitura do Municipal de Rio Grande da Serra. Disponível em: <http://www.riograndedaserra.sp.gov.br> [acesso 26 jan 2012].

Ramezani GH, Valaei N, Eikani H. Prevalence of DMFT and fluorosis in the students of Dayer city (Iran). *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2004 Jun;22(2):49-53.

Ramires I, Buzalaf MAR. A fluoretação da água de abastecimento público e seus benefícios no controle da cárie dentária – cinquenta anos no Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva* 2007;12(4):1057-65.

Ramires I, Pessan P, Levy F Rodrigues MH, de Almeida BS, Kato MT, Peres SH, Buzalaf MA. Prevalence of dental fluorosis in Bauru, SP, Brazil. *J Appl Oral Sci*. 2007 Apr;15(2):140-3.

Régis-Aranha L A, Rebelo MA, Souza SM, Parente RC. Dental caries in 12-year-old schoolchildren from Boa Vista, Roraima state, Brazil. *Cad Saúde Pública*. 2008 Oct;24(10):2449-50.

Reis SCGB, Freire MCM, Higino MASP, Batista SMO, Rezende KLV, Queiroz MG. Declínio de cárie em escolares de 12 anos da rede pública de Goiânia, Goiás, Brasil, no período de 1998 a 2003. *Rev Bras Epidemiol*. 2009;12(1):92-8.

Ribas TRC, Armonia PL, Saraceni Junior G. Avaliação da fluorose dentária em escolares do Colégio São Vicente de Paulo, situado na Zona Leste do município de São Paulo. *Rev Odontol Univ Santo Amaro*. 1999;4:62-5.

Ribeiro DM, Narvai PC. Suplementos fluorados pós-natais: recomendações de pediatras, entidades profissionais e instituições públicas de saúde. *Rev Bras Matern Infant.* 2009;9(3):239-46.

Richards A, Fejerskov O, Baleum V. Enamel fluoride in relation to severity of human dental fluorosis. *Adv Dent Res.* 1989;3(2):147-53.

Rigo L, Caldas Junior AF, Souza EHA. Factors associated with dental fluorosis. *Rev Odontol Ciênc.* 2010;25(1):8-14.

Rihs LB, de Sousa ML, Cypriano S, Abdalla NM. Inequalities in distribution of dental caries in teenagers of Indaiatuba, São Paulo State, 2004. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2010 Jul;15(4):2173-80.

Riordan PJ. Dental fluorosis decline after changes to supplement and tooth paste regiments. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2002 Jun;30(3):233-40.

Robinson PG, Nalweyiso N, Busingye J, Whitworth J. Subjective impacts of dental caries in fluorosis in rural Ugandan children. *Community Dent Health.* 2005 Dec;22(4):231-6.

Russel, AL. The differential diagnosis of fluoride and non-fluoride enamel opacities. *J Public Health Dent.* 1961;21(3):143-6.

SABESP. Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://site.sabesp.com.br/site/interna/Municipio.aspx?secaold=18&id=152>. [25 set 2010].

Sagheri D, Hahn P, Hellwig E. Assessing the oral health of school-age children and the current school-based dental screening programme in Freiburg (Germany). *Int J Dent Hyg.* 2007 Nov;5(4):236-41.

Sagheri D, Mcloughlin J, Clarkson JJ. The prevalence of dental caries and fissure sealants in 12 year old children by disadvantaged status in Dublin (Ireland). *Community Dent Health.* 2009 Mar;26(1):32-7.

Sagheri D, Wassmer G, Hahn O, McLoughlin J. Dental caries experience of schoolchildren of to different oral health care delivery systems. *Int Dent J*. 2009 Jun;59(3):161-7.

Sales-Peres SH, Bastos JR. An epidemiological profile of dental caries in 12-year-old children residing in cities with and without fluoridated water suply in the central western área of the State of São Paulo, Brazil. *Cad Saúde Pública*. 2002 Sep-Oct;18(5):1281-8.

Sales-Peres SH, Goya A, Sant'Anna RM, Silva HM, Sales-Peres AC, Silva RP, Lauris JR, Bastos JR. Prevalência de sobrepeso e obesidade e fatores associados em adolescentes na região centro-oeste do Estado de São Paulo (SP, Brasil). *Ciênc Saúde Coletiva*. 2010 Oct; 15(Suppl 2):3175-84.

Saliba NA, M SAS, Saliba O, Santos KT, Sundfeld RH, Lelis RT. Fluorose dentária em jovens não expostos à água fluoretada durante a formação dentária. *Arq Odontol*. 2006 Abr-Jun;42(2):113-26.

Saliba NA, Moimaz As, Casotti Ca, Pagliari AV. Dental caries of lifetime residents in Baixa Gandu, Brazil, fluoridated since 1953—a brief communication. *J Public Health Dent*. 2008 Spring;68(2):119-21.

Sampaio FC. Prevalência de cárie e fluorose dentária em cidades da Paraía com teores residuais de fluoretos na água de abastecimento. *Cent Ciên Saúde*. 1993;12:9-11.

Sampaio FC, Levy SM. Systemic fluoride. *Monogr Oral Sci*. 2011;22:133-45.

Sampaio FC. Toxicidade crônica dos fluoretos. In: Buzalaf MAR, organizador. *Fluoretos e saúde*. São Paulo: Santos; 2008. p. 87-110.

Schou L, Uitenbroek D. Social and behavioural indicators of caries experience in 5-year-old children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1995;23:276-81.

Schulte AG, Momeni A, Pieper K. Caries prevalence in 12-year-old children from Germany. Results of the 2005 national survey. *Community Dent Health*. 2006 Dec;23(4):197-202.

SEADE - Fundação SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados.
Disponível em: <http://www.seade.gov.br> [acesso 24 set 2011].

São Paulo. Secretaria da Saúde. Resolução SS-250, de 15 de agosto de 1995.
Diário Oficial do Estado de São Paulo, 16 ago. 1995, seção I, p. 11. São Paulo;
1995.

Selwitz RH, Nowjack-Raymer RE, Kingman A, Driscoll WS. Prevalence of dental caries and dental fluorosis in areas with optimal and above-optimal water fluoride concentrations: a 10-year follow-up survey. *J Public Health Dent.* 1995;55(2):85-93.

SES-SP - Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública. Levantamento epidemiológico da cárie dentária, oclusopatias e fluorose dentária, em crianças de 5 a 12 anos de idade, em escolas públicas e privadas do município de São Paulo, em 1996. São Paulo: FSP-USP; 1997.

Sheiham A. Changing trends in dental caries. *Int J Epidemiol.* 1984 Jun;13(2):142-7.

Sheiham A. Why free sugar consumption should be below 15 Kg per person per year in industrialized countries the dental evidence. *Br Dent J.* 1991;171:63-5.

Silva ALCC, Paiva SM. Ocorrência de fluorose dentária em escolares de Belo Horizonte. *Rev CROMG.* 1995;1:49-53.

Silva BB, Maltz M. Prevalence of dental caries, gingivitis, and fluorosis in 12-year-old students from Porto Alegre, RS, Brazil, 1998/1999. *Pesqui Odontol Bras.* 2001 Jul-Sep;15(3):208-14.

Silva JS, Val CM, Costa JN, Moura MS, Silva TAE, Sampaio FC. Heterocontrole da fluoretação das águas em três cidades do Piauí, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2007;23:1083-8.

Singht A, Bharathi MP, Sequeira P, Acharva S, Bhat M. Oral health status and practices of 5 and 12 year old Indian tribal children. *Clin Pediatr Dent.* 2011 Spring;35(3):325-30.

Siqueira MM. Epidemiologia nos serviços de saúde. *Saúde Debate* 1992;37:56-65.

Skotowski MC, Hunt RJ, Steven ML. Risk factors for dental fluorosis in pediatric dental patients. *J Public Health Dent.* 1996;55:154-9.

Smyth E, Caamaño F. Factors related to dental health in 12-year-old children: a cross-sectional study in pupils. *Gac Sanit.* 2005;19(2):113-9.

Tagliaferro EP, Ambrosano GM, Meneghim Mde C, Pereira AC. Risk indicators and risk predictors of dental caries in schoolchildrens. *J Appl Oral Sci.* 2008a Nov-Dec;16(6):408-13.

Tagliaferro EP, Meneghim MC, Ambrosano GM, et al. Distribution and prevalence of dental caries in Bauru, Brazil, 1976-2006. *Int Dent J.* 2008b Apr;58(2):75-80.

Tagliaferro EP, Pereira AC, Meneghim Mde C, Ambrosano GM. Assessment of dental caries predictors in a 7-year longitudinal study. *J Public Health Dent.* 2006 Summer;66(3):169-73.

Tagliaferro EPS, Rihs LB, Sousa MLR. Prevalência de cárie, fluorose dentária e necessidades de tratamento em escolares, Leme, SP. *Arq Odontol.* 2002;38(3):213-21.

Tapsoba H, Bakayoko-Ly R. Oral health status of 12-year-old schoolchildren in the province of Kadiogo, Burkina Faso. *Community Dent Health.* 2000 Mar;17(1):38-40.

Tayanin GL, Ramanathan J, Bratthall D. Caries prevalence and some caries related factors for 12 year-old children from Vietiane and Luang Prabang provinces in Lao People's Democratic Republic. *Odontostomatol Trop.* 2002 Jun;25(98):19-26.

Terada RSS, Hayacibara MF, Marchi MJR. Fluorose dental em estudantes da rede estadual de ensino de Maringá – PR. *Cad Saúde Coletiva.* 2009;17(2): 351-60.

Thylstrup A, Fejerskov O. O ambiente oral – uma introdução. In: *Cariologia Clínica.* 2ª ed. São Paulo: Santos; 2001. p.13-6.

Thylstrup A, Fejerskov O. Clinical appearance of dental fluorosis in permanent teeth in relation to histologic changes. *Comm Dent Oral Epidemiol*. 1978;6:315-28.

Thylstrup A, Fejerskov O. Diferentes conceitos da cárie dentária e suas implicações. In: *Cariologia clínica*, 2 ed. São Paulo: Santos; 2001. p. 209-17.

Toassi RFC, Abegg C. Fluorose dentária em escolares de um município da serra gaúcha, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2005 Mar-Apr;21(2):652-55.

Toassi RFC, Kuhnen M, Cislighi GA, Bernardo JR. Heterocontrole da fluoretação da água de abastecimento público de Lages, Santa Catarina, Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2007;12:727-32.

Tomita NE, Panighel CPMA, Narvai PC, Lopes ES. Implicações de vigilância à saúde sobre a ocorrência de fluorose dental. *Rev ABO nacional*. 1995;3:318-23.

Traebert J, Jinbo Y, de Lacerda JT. Association between maternal schooling and caries prevalence: a cross-sectional study in southern Brazil. *Oral Health Prev Dent*. 2011;9(1):47-52.

Traebert J, Lacerda JT, Fischer TK, Jinbo Y. Dental caries and orofacial pain trends in 12-year-old school children between 1997 and 2003. *Oral Health e Prev Dent*. 2005;3(4):243-8.

Uchôa H, Melo MLT, Lopes ES, Guimarães LO, Chianca TK. Fluoração do sal de consumo humano no município de Cabo Frio – RJ. *Rev Bras Odontol*. 1993;(50):49-56.

Uchôa HW, Saliba NA. Prevalência de fluorose dental na cidade de Pereira Barreto. *Bol Serv Odontol Sanit Secretaria Saúde*. 1970;6(3):11-6.

Vallejos-Sánchez AA, Medina-Solís CE, Casanova-Rosado JF, et al. Dental fluorosis in cohorts Born before, during and after the national salt fluoridation program in a community in Mexico. *Acta Odontol Scand*. 2006 Aug;64(4):209-13.

Van Wyk PJ, Van Wyk C. Oral health in South Africa. *Int Dent J.* 2004 Dec;54(6 Suppl 1):373-7.

Vrbic V. Reason for caries decline in Slovenia. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2000;28(2):126-32.

Wang NG. Risk factors associated with fluorosis in non-fluoridated population in Norway. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1997;25:396-402.

Weyne SC. A construção do paradigma de promoção de saúde: um desafio para as novas gerações. In: Kriger L, organizador. *Promoção de saúde bucal.* São Paulo: Artes Médicas;1997. p. 1-26.

Whelton H, Crowley E, O'Mullane D, Donaldson M, Cronin, M Kelleher V. Dental caries and enamel fluorosis among the fluoridated population in the Republic of Ireland and non fluoridated population in Northern Ireland in 2002. *Community Dent Health.* 2006 Mar;23(1):37-43.

Whelton H, Crowley E, O'Mullane D, Donaldson M, Kelleher V, Cronin M. Dental caries and enamel fluorosis among the fluoridated and non-fluoridated populations in the Republic of Ireland in 2002. *Community Dent Health.* 2004 Mar;21(1):37-44.

WHO - World Health Organization. *Oral health surveys: basic methods.* 4th. ed. Geneva: WHO;1997.

Wierzbicka M, Petersen PE, Szako F, Dybizbanska E, Kalo I. Changing oral health status and oral health behaviour of schoolchildren in Poland. *Community Dent Health.* 2002 Dec;19(4):243-50.

Wondwossen F, Astrom AN, Bardsen A, Bjorvatn K. Perception of dental fluorosis amongst Ethiopian children and their mothers. *Acta Odontol Scand.* 2003;61(2):81-6.

Wondwossen F, Astrom NA, Bjorvatn K, Bardsen A. The relationship between dental caries and dental fluorosis in areas with moderate- and high- fluoride drinking water in Ethiopia. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2004 Oct;32(5):337-44.

Wong MC, Lo EC, Schwarz E, Zhang HG. Oral health status and oral health behaviors in Chinese children. *J Dent Res*. 2001 May;80(5):1459-65.

Wong MC, Tasng BW, Glenny AM, et al. Topical fluoride as a cause of dental fluorosis in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010;(1):CD007693.

Zhang Q, Van Palenstein Helder W, Yee R, Bian Z, Fan M, Holmgren C. Situational analysis of dental caries and existing oral health care of children and adolescents in Hubei Province, People's Republic of China: implications for change. *Oral Health Prev Dent*. 2008;6(1):13-21.

Zusman SP, Ramon T, Natapov L, Kooby E. Dental health of 12-year-olds in Israel-2002. *Community Dent Health*. 2005 Sep;22(3):175-9.

ANEXO A – Parecer de aprovação do Comitê de Ética em pesquisa da FOU SP

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

PARECER DE APROVAÇÃO
Protocolo Nº 185/2010
CAAE 0012.0.017.000-10

Com base em parecer de relator, o Comitê de Ética em Pesquisa **APROVOU** o protocolo de pesquisa "**Levantamento epidemiológico das condições de saúde bucal do município de Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011**", de responsabilidade do(a) Pesquisador(a) Adriana Paula Paiato sob orientação do Prof. Dr. Antonio Carlos Frias.

Tendo em vista a legislação vigente, devem ser encaminhados a este Comitê relatórios anuais referentes ao andamento da pesquisa e ao término cópia do trabalho em "cd". Qualquer emenda do projeto original deve ser apresentada a este CEP para apreciação, de forma clara e sucinta, identificando a parte do a ser modificada e suas justificativas.

São Paulo, 09 de dezembro de 2010.

Profa. Dra. Marcia Turolla Wanderley
Coordenadora do CEP-FOUSP

ANEXO B – Solicitação de autorização à Secretaria Municipal da Saúde para realização da pesquisa em Rio Grande da Serra

São Paulo, 20 de Outubro de 2010.

Ac.
Dr. Carlos Eduardo Silva
Secretário Municipal de Saúde

Eu, Adriana Paula Palato, aluna do programa de pós-graduação em Ciências Odontológicas da Faculdade de Odontologia da USP, Departamento de Odontologia Social, venho por meio desta, solicitar uma carta de concordância da Secretaria Municipal da Saúde para a realização da pesquisa "Levantamento epidemiológico das condições de saúde bucal do município de Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011"

Este projeto busca delinear o perfil epidemiológico de crianças de 12 anos de idade residentes no município de Rio Grande da Serra, em relação à cárie dentária, necessidade de tratamento e fluorose dentária; caracterizar a situação sócio-econômica, o acesso a serviços odontológicos e a auto-percepção em saúde bucal. A metodologia utilizada será a recomendada pela Organização Mundial da Saúde (4a edição). O delineamento da pesquisa será um censo de todas as crianças de 12 anos matriculadas em escolas da rede pública do município. A coleta dos dados está prevista para abril de 2011.

Os resultados desta pesquisa contribuirão para o conhecimento do quadro epidemiológico das condições de saúde bucal da comunidade, servindo como ferramenta para o planejamento, administração e gerenciamento dos serviços de atenção em saúde no município de Rio Grande da Serra.

Atenciosamente,

Adriana Paula Palato
Pesquisadora responsável

Prof. Dr. Antonio Carlos Frias
Orientador da Pesquisa

**ANEXO C – Autorização da Secretaria Municipal da Saúde para realização da pesquisa em
Rio Grande da Serra**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO GRANDE DA SERRA
ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE**

Rio Grande da Serra, 20 de outubro de 2010.

Ofício SAS 1008/2010

Ref.: Solicitação USP

Em resposta ao ofício datado de 20/10/2010, no qual a pesquisadora e o orientador da pesquisa, respectivamente Adriana Paula Paiato e o professor Doutor Antonio Carlos Frias, solicita realização de pesquisa de Levantamento Epidemiológico das Condições de Saúde Bucal do município, vem por meio deste concordar com a realização da referida pesquisa, porém necessário ressaltar que o resultado deste trabalho deverá ser ao final encaminhado a esta secretaria, servindo o mesmo como base de dados que poderão ser utilizados futuramente.

Aproveitamos o ensejo para reiterar protestos de elevada estima e distinta consideração.

Atenciosamente,

Carlos Eduardo Silva
Secretario de Atenção a Saúde

Ao
Ilmo. Sr. Prof. Dr.
Antonio Carlos Frias

C/C
Adriana Paula Paiato
Pesquisadora responsável

Rua: Prefeito Cido Franco, 500, Vila Arnold – Rio Grande da Serra – SP. CEP: 09450-000
PABX: 4820-8020
e-mail: sasrgs@ig.com.br

ANEXO D – Solicitação da relação de alunos de 12 anos matriculadas nas escolas do município de Rio Grande da Serra

São Paulo, 23 de março de 2011.

Ofício 01/2011

A/C Marilene Pinto Ceccon

Dirigente da Diretoria de Ensino Mauá

Eu, Adriana Paula Paiato, aluna do programa de pós-graduação em Ciências Odontológicas de Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo orientada pelo Professor Doutor Antonio Carlos Frias, venho por meio deste solicitar a relação (nomes completos) de todos os alunos de 12 e 15 anos de idade matriculados nas escolas do município de Rio Grande da Serra/SP.

Essa solicitação é parte integrante do projeto de pesquisa intitulado "Levantamento epidemiológico das condições de saúde bucal do município de Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011", o qual tem o aval do senhor Secretário de Atenção a Saúde Carlos Eduardo Silva, conforme Ofício SAS 1008/2010 de 20 de outubro de 2010.

Os resultados da pesquisa contribuirão para o conhecimento do quadro epidemiológico das condições de saúde bucal da comunidade e servirão para o planejamento, administração e gerenciamento dos serviços de atenção a saúde no município.

Contando com a vossa colaboração, agradeço antecipadamente.

Atenciosamente,

Adriana Paula Paiato

Pesquisadora Responsável

Prof. Dr. Antonio Carlos Frias

Orientador da Pesquisa

ANEXO E – Relação das escolas do município de Rio Grande da Serra

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
COORD. ENS. REGIÃO METROP. DA GRANDE SÃO PAULO
DIRETORIA DE ENSINO REGIÃO DE MAUÁ
R. ALVARES MACHADO, 194- VILA BOCAINA - MAUÁ - FONE: 4547-1040

MAUÁ, 31 DE MARÇO DE 2011.

RESPOSTA AO OFÍCIO 01/2011 DE 23/03/2011 DA USP

Informamos que o Município de Rio Grande da Serra possui 11 escolas estaduais, conforme tabela abaixo, e para se obter o nome completo de todos os alunos da faixa etária entre 12 a 15 anos será necessário entrar em contato com cada uma das escolas para que eles forneçam esses dados.

Estamos encaminhando o nome das escolas, o endereço e os totais de alunos de cada unidade escolar.

	UNIDADE ESCOLAR	LOCALIDADE	TELEFONE	QUANTIDADE DE ALUNOS
1	ALZIRO BARBOSA NASCIMENTO, EE PROF.	VILA SÃO JOÃO	4820-1347	373
2	ANTONIO LUCAS, EE	JARDIM HORIZONTE	4820-1870	549
3	CARLOS ROBERTO GUARIENTO, EE PROF.	VILA NIWA	4820-1092	543
4	CASSIANO RICARDO, EE	V. FIGUEIREDO	4820-1554	1073
5	CORA CORALINA, EE POETISA	PARQUE AMÉRICAS	4820-1231	1063
6	EDMUNDO LUIZ DE NÓBREGA TEIXEIRA, EE	BAIRRO STA. TEREZA	4820-1115	1574
7	FRANCISCO LOURENÇO DE MELO, EE PROF.	VILA SUZUKI	4820-1114	621
8	GIUSEPPE PISONI, EE PADRE	VILA LOPES	4820-1116	937
9	IVETE VARGAS, EE DEPUTADA	VILA PALMIRA	4820-1210	150
10	SEBASTIÃO VAYEGO DE CARVALHO, EE PROF.	V. C. SICILIANO	4820-1241	759
11	SHISUKO IOSHIDA NIWA, EE PROFª	PEDREIRA	4820-1336	252

À consideração superior

Maria Inês Moraes
Assistente de Planejamento
RG 10.919.413

De acordo. *Maurício*, 1/4/11. *Maurício Dias Ceccon*
RG 05.417.338
Assessoria Municipal da Educação

ANEXO F – Autorização da unidade de ensino para realização da pesquisa**Autorização da unidade de ensino**

Senhor(a) Diretor(a)

Realizaremos uma pesquisa com o tema **“Levantamento Epidemiológico das condições de saúde bucal no município de Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011”** nesta unidade de ensino. Para esta investigação científica, serão examinados os dentes dos alunos de 12 anos matriculados nesta escola. O exame é uma observação da boca feita na própria escola, com toda técnica, segurança e higiene, conforme normas da Organização Mundial da Saúde e do Ministério da Saúde. Não representa riscos nem desconforto para quem será examinado. Os dados individuais não serão divulgados em nenhuma hipótese, porém os resultados da pesquisa ajudarão a conhecer e melhorar a saúde bucal de todos.

Solicitamos **sua compreensão e colaboração, autorizando no quadro abaixo** a nossa entrada na escola sob sua supervisão. Asseguramos que a participação dos alunos somente ocorrerá mediante prévia autorização dos pais ou responsáveis sendo decorrente de livre decisão após receber as informações necessárias.

Solicitamos sua colaboração nos fornecendo a **relação das classes contendo o nome completo dos alunos de 12 anos de idade** aqui matriculados.

Esclarecimentos adicionais sobre esta pesquisa podem ser obtidos com a pesquisadora Adriana Paula Paiato, inclusive pelo telefone: 6630-0533. Esperamos contar com seu apoio e desde já agradecemos em nome de todos os que se empenham para melhorar a saúde em nosso país.

Atenciosamente,

Prof. Dr. Antonio Carlos Frias – orientador
Adriana Paula Paiato – pesquisadora

AUTORIZAÇÃO

Após ter sido informado sobre as características da pesquisa **“Levantamento Epidemiológico das condições de saúde bucal no município de Rio Grande da Serra, São Paulo, 2011”** **CONCORDO** com a participação da Unidade de ensino:

Em ____ de _____ de 2011

Nome do Diretor Responsável

Assinatura do Diretor Responsável

ANEXO G – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

**LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DAS
CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL NO MUNICÍPIO DE
RIO GRANDE DA SERRA, SÃO PAULO, 2011**

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

São Paulo, de agosto de 2011.

Senhores Pais ou Responsáveis,

Pedimos o favor de dedicar alguns minutos do seu tempo para ler este comunicado.

A Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, em parceria com a Secretaria Municipal de Saúde de Rio Grande da Serra, realizará um Levantamento Epidemiológico das Condições de Cárie e Fluorose dentária no município. Nessa investigação científica, será solicitado o preenchimento de um questionário pelos senhores pais ou responsáveis para caracterização das condições sócio-econômicas e de acesso aos serviços de saúde bucal de seus filhos. Serão examinados todos os estudantes de 12 anos de idade da rede pública do município, aos quais também serão feitas perguntas sobre saúde e higiene bucal. O exame consiste na observação da boca e será feito com toda técnica, segurança e higiene, conforme normas da Organização Mundial da Saúde e do Ministério da Saúde.

Para tanto, seu filho está sendo **convidado** para participar da pesquisa de forma totalmente voluntária. Não representa riscos nem desconforto para quem será examinado. Os dados individuais não serão divulgados em nenhuma hipótese, mas os resultados da pesquisa ajudarão muito a prevenir doenças bucais e melhorar a saúde de todos, pois servirão para o planejamento dos serviços de saúde do município de Rio Grande da Serra. Caso seja identificado algum problema bucal no momento do exame, a autoridade pública responsável será informada para a resolução do problema.

Antes de responder o questionário e de concordar que seu filho participe da pesquisa é muito importante que o senhor compreenda as informações contidas neste documento. A equipe de pesquisa poderá responder todas as suas dúvidas antes que decida participar. Em qualquer momento, o Senhor poderá retirar o consentimento sem qualquer prejuízo. Por isso, sua **colaboração, autorizando no quadro abaixo a realização do exame em seu filho**, é muito importante. Estamos enviando duas vias deste documento, sendo que uma delas deverá ser encaminhada para a escola e a outra ficará em seu poder.

Esperando contar com seu apoio, desde já agradecemos em nome de todos os que se empenham para melhorar a saúde pública em nosso Estado e em todo o Brasil.

AUTORIZAÇÃO

Após ter sido informado sobre as características da pesquisa “LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL NO MUNICÍPIO DE RIO GRANDE DA SERRA, SÃO PAULO, 2011” AUTORIZO a participação do meu filho:

Nome da Criança: _____

Em ____ de _____ de 2011.

Nome do Responsável

Assinatura do Responsável

Se quiser mais informações sobre o trabalho, por favor ligue para:

Dep. Odontologia Social da Faculdade de Odontologia da USP - Av. Prof. Lineu Prestes, 2227 - FONE (11) 3091-7891
Secretaria Municipal de Saúde de Rio Grande da Serra - FONE (11) 4820-8020

Atenciosamente,

Dra. Adriana Paula Paiato
Pesquisadora Responsável

Prof. Dr. Antônio Carlos Frias
Orientador da Pesquisa

Dra. Andréia Baldin
Coordenadora de Saúde Bucal
de Rio Grande da Serra/SP

ANEXO H – Questionário aplicado aos pais ou responsáveis

São Paulo, de agosto de 2011

Senhores Pais ou Responsáveis

Seu filho foi selecionado para compor a amostra de crianças que serão examinadas para identificar as condições de saúde bucal da população do seu município. Esta pesquisa é uma Parceria da Universidade de São Paulo e da Secretaria Municipal de Saúde de Rio Grande da Serra.

Favor ler com atenção o **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido** e, caso concorde com os termos da pesquisa, assiná-lo e encaminhá-lo pelo seu filho para a escola em que ele estuda.

Juntamente com o Termo de Consentimento, pedimos que nos envie este questionário respondido. Ele ajudará a caracterizar a população estudada e os dados individuais aqui informados não serão divulgados. Caso tenha alguma dúvida entre em contato com a Pesquisadora Responsável da Faculdade de Odontologia da USP no Departamento de Odontologia Social ou com a Coordenação de Saúde Bucal de Rio Grande da Serra (os telefones estão no Termo de Consentimento).

Questionário dos Pais ou Responsáveis

NOME DA CRIANÇA:			
ENDEREÇO:			
TELEFONE:			
CARACTERIZAÇÃO DA CONDIÇÃO SÓCIO ECONÔMICA DA FAMÍLIA			
(marque com um x no número correspondente)			
Escolaridade do pai		Escolaridade da mãe	
0	Analfabeto	0	Analfabeto
1	Ensino básico incompleto (1ª a 4ª)	1	Ensino básico incompleto (1ª a 4ª)
2	Ensino básico completo (1ª a 4ª série)	2	Ensino básico completo (1ª a 4ª série)
3	Ensino fundamental incompleto (5ª a 8ª s)	3	Ensino fundamental incompleto (5ª a 8ª s)
4	Ensino fundamental completo (5ª a 8ª s)	4	Ensino fundamental completo (5ª a 8ª s)
5	Ensino médio incompleto (1ª a 3ª colegial)	5	Ensino médio incompleto (1ª a 3ª colegial)
6	Ensino médio completo (1ª a 3ª colegial)	6	Ensino médio completo (1ª a 3ª colegial)
7	Ensino superior incompleto	7	Ensino superior incompleto
8	Ensino superior completo	8	Ensino superior completo
Ocupação do pai		Ocupação da mãe	
1	Desempregado	1	Desempregado
2	Aposentado / pensionista	2	Aposentado / pensionista
3	Atividades domésticas	3	Atividades domésticas
4	Trabalhador, não registrado em carteira	4	Trabalhador, não registrado em carteira
5	Trabalhador registrado em carteira	5	Trabalhador registrado em carteira
6	Funcionário Público	6	Funcionário Público
9	Sem informação	9	Sem informação

Número de cômodos na casa (não contar banheiro)		
Número de pessoas na casa		
Há quanto tempo o seu filho mora em Rio Grande de Serra?(número de anos)		
Seu filho já foi ao dentista alguma vez na vida? (marque com um x)		
0	Não	
1	Sim	
Há quanto tempo seu filho foi ao dentista pela última vez?		
0	Nunca foi	
1	Menos de 1 ano	
2	de 1 a 2 anos	
3	3 anos ou mais	
Onde seu filho foi ao dentista pela última vez?		
0	Nunca foi	
1	Serviço Público	
2	Serviço Privado	
3	Convênios ou Planos de Saúde	
4	Serviço Filantrópico	
5	Outros	
Por qual motivo que seu filho foi ao dentista pela última vez?		
0	Nunca foi	
1	Consulta de rotina	
2	Cárie	
3	Problema na gengiva	
4	Quebra de dente	
5	Boca inchada	
6	Ferida, caroço ou mancha na boca	
7	Dor	
Como avalia o atendimento que seu filho teve no dentista?		
0	Nunca foi	
1	Péssimo	
2	Ruim	
3	Regular	
4	Bom	
5	Ótimo	
Seu filho teve dor de dentes nos últimos 6 meses? O quanto de dor?		
0	Nenhuma dor	
1	Pouca dor	
2	Muita dor	

Acha que se filho precisa de tratamento dentário hoje?	
0	Não
1	Sim
De onde vem a água de abastecimento que vocês utilizam (usada para beber e preparar alimentos)?	
1	Água tratada – Tratamento Público (Sabesp)
2	Água de poço, nascente
3	Água do rio
4	Água de galão (mineral)
5	Outra fonte (informar)
8	Não sabe
Você já observou alguma mancha nos dentes de seu filho?	
0	Não
1	Sim
Você sabe a causa dessas manchas?	
0	Não
1	Sim, é devido à cárie
2	Sim, é devido antibiótico que ele tomou quando criança
3	Sim, é devido à fluorose dentária
4	Outro motivo (descrever):
Qual é a sua renda familiar em salários mínimos (R\$ 545,00)?	
0	Não tenho renda
1	Menos que 1 salário mínimo (até R\$ 545,00)
2	De 1 a 2 salários mínimos (de R\$ 546,00 a R\$ 1.090,00)
3	De 2 a 3 salários mínimos (de R\$ 1.091,00 a R\$ 1.635,00)
4	De 3 a 4 salários mínimos (de R\$ 1.636,00 a R\$ 2.180,00)
5	De 4 a 5 salários mínimos (de R\$ 2.181,00 a R\$ 2.725,00)
6	Mais de 5 salários mínimos (mais de R\$ 2.726,00)
Responder as questões abaixo considerando a época em que seu filho tinha de 2 a 5 anos de idade:	
A escova de dente do seu filho era só dele ou ele dividia com outra pessoa?	
0	Não usava escova de dente
1	Usava a mesma escova de dente de outra pessoa da casa
2	Usava a sua própria escova de dente
Seu filho usava pasta de dente para a limpeza dos dentes?	
0	Não usava pasta de dente
1	Usava apenas algumas vezes, outras não
2	Usava pasta de dente em todas as escovações
Quem colocava a pasta de dente na escova de seu filho?	
0	Não usava pasta de dente
1	Ele mesmo
2	Eu ou outro adulto da casa

Seu filho utilizava fio ou fita dental para higiene bucal?	
0	Não usava fio
1	Usava fio dental só às vezes
2	Usava fio dental todos os dias
Quantas vezes, aproximadamente, seu filho escovava o dente por dia?	
0	Não escovava
1	1 vez ao dia
2	2 vezes ao dia
3	3 vezes ao dia
4	Escova 4 ou mais vezes ao dia
8	Não sei
Seu filho comia ou engolia pasta de dente durante a escovação?	
0	Nunca comeu nem engoliu
1	Algumas vezes comia ou engolia
2	Sempre comia ou engolia
8	Não sei
Quem era o responsável pela escovação dos dentes da criança?	
0	A criança não escovava os dentes
1	A criança era responsável por todas as escovações
2	Os adultos eram responsáveis por pelo menos uma escovação diária
3	Os adultos eram responsáveis por todas as escovações

ANEXO I – Questionário aplicado às crianças

Questionário da criança

Sua escova de dente é só sua ou divide com outras pessoas de sua casa?					
0	Não uso escova de dente				
1	Uso a mesma escova de dente de outra pessoa da minha casa				
2	Minha escova de dente é só minha				
Utiliza pasta de dente para escovar os dentes?					
0	Não uso pasta de dente				
1	Uso apenas algumas vezes, outras <u>não</u>				
2	Uso pasta de dente em todas as escovações				
Utiliza o fio ou fita dental para higiene bucal?					
0	Não uso fio				
1	Uso fio dental só <u>às</u> vezes				
2	Uso fio dental todos os dias				
Quantas vezes você escova o dente por dia?					
0	Não escovo				
1	1 vez ao dia				
2	2 vezes ao dia				
3	3 vezes ao dia				
4	Escovo 4 ou mais vezes ao dia				
8	Não sei				
Você comeu ou come pasta de dente ou ainda engole a pasta durante a escovação?					
0	Nunca comi				
1	Comia quando criança, mas não como <u>mais</u>				
2	Comia quando criança, e ainda como algumas vezes hoje em <u>dia</u>				
Qual a quantidade de pasta de dente que você coloca na escova? <u>Assinalar no desenho abaixo:</u>

<p>Fonte: FORNI TIB. Fatores associados à <u>fluorose</u> dentária em área com água <u>fluoretada</u>. São Paulo; 2005 [Tese de Doutorado – Faculdade de Saúde Pública – USP] Reprodução Autorizada</p>					
Qual é o tamanho da escova de dente que você utiliza para realizar a sua escovação? <u>Escolher entre os grupos de escova mostradas nas imagens:</u>					
0	Não escovo os dentes				
1	Infantil - Pequena
2	Infantil - Média
3	Adulto - Pequena
4	Adulto - Média – (30)
5	Adulto - Grande – (40)
6	Adulto - Extra grande

Qual tipo de escova de dente você prefere usar? (dureza das cerdas)	
0	Não escovo os dentes
1	Macia
2	Média
3	Dura
Como você classifica a aparência de seu seus dentes?	
0	Não sei
1	Péssimo
2	Ruim
3	Regular
4	Bom
5	Ótimo
Você já viu alguma mancha nos seus dentes?	
0	Meus dentes não são manchados
1	Não, nunca vi nenhuma mancha em meus <u>dentes</u>
2	Sim, já vi algumas manchas em meus <u>dentes</u>
Você se sente incomodado com essas manchas em seus dentes?	
0	Meus dentes não são manchados
1	As manchas não me incomodam ou atrapalham
2	As manchas me incomodam pouco
3	As manchas me incomodam muito
Essas manchas te fazem sentir vergonha?	
0	Meus dentes não são manchados
1	Não
2	Sim
Você já deixou de sorrir ou falar por causa dessas manchas?	
0	Meus dentes não são manchados
1	Não
2	Sim
Você gostaria de remover essas manchas?	
0	Meus dentes não são manchados
1	Não
2	Sim
Você sabe a causa dessas manchas?	
0	Meus dentes não são manchados
1	Não
2	Sim é devido à cárie
3	Sim é devido antibiótico que tomei quando era criança
4	Sim é devido à <u>fluorose</u> dentária
5	Outro motivo (descrever)
Você acha que tem cárie dentária?	
0	Não
1	Sim
Você acha que precisa de tratamento odontológico atualmente?	
0	Não
1	Sim
Você sentiu dor de dente nos últimos 6 meses?	
0	Não
1	Sim
Você teve dificuldade para comer por causa dos seus dentes ou sentiu dor nos dentes ao tomar líquidos gelados ou quentes?	
0	Não
1	Sim
A dor em seus dentes atrapalhou para estudar ou fazer tarefas da escola?	
0	Não
1	Sim

ANEXO J – Ficha de exame clínico

[illegible]