

# Prevalência e severidade de fluorose em escolares do município de São Francisco do Conde-BA, 2010

*Prevalence and severity of fluorosis in students from São Francisco do Conde-BA, 2010*

Felipe Fagundes SOARES<sup>a</sup>, Larissa de Faro VALVERDE<sup>b</sup>,  
Rita de Cássia Ribeiro SILVA<sup>c</sup>, Maria Cristina Teixeira CANGUSSU<sup>d</sup>

<sup>a</sup>Mestrando do Instituto de Saúde Coletiva, UFBA – Universidade Federal da Bahia, 40110-150 Salvador - BA, Brasil

<sup>b</sup>Cirurgião-Dentista, Faculdade de Odontologia, UFBA – Universidade Federal da Bahia, 40110-150 Salvador - BA, Brasil

<sup>c</sup>Escola de Nutrição, UFBA – Universidade Federal da Bahia, 40110-150 Salvador - BA, Brasil

<sup>d</sup>Faculdade de Odontologia, UFBA – Universidade Federal da Bahia, 40110-150 Salvador - BA, Brasil

## Resumo

**Objetivo:** O presente estudo objetivou determinar a prevalência de fluorose em escolares do município de São Francisco do Conde, região metropolitana de Salvador-BA. **Metodologia:** Todos os escolares do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental, que estudavam em escolas com mais de 150 alunos matriculados, foram selecionados, totalizando 1716 escolares. O índice de Dean foi usado para medir o grau de fluorose, conforme preconizado pela OMS. **Resultado:** Foram examinadas 1474 crianças com idade entre sete e 13 anos, sendo 54,61% do gênero masculino e 55,39% residentes na zona rural. Daqueles casos que apresentaram fluorose (39,80%), 37,02% foram classificados como muito leve, 1,97% leve e 0,81% moderada. Os escolares de dez anos de idade apresentaram maior prevalência de fluorose. Não houve diferença de prevalência entre a zona rural e a urbana. **Conclusão:** Em função da baixa prevalência encontrada, a fluorose não constitui um problema de saúde pública no município, mas sim uma questão de vigilância sanitária e epidemiológica.

**Descritores:** Fluorose dentária; saúde escolar; epidemiologia; saúde pública; estudos transversais; cárie dentária.

## Abstract

**Objective:** This study determined the prevalence of fluorosis in children from the city of San Francisco do Conde, Salvador metropolitan region. **Methodology:** All students from 1st to 5th year of elementary school who were studying in schools with more than 150 enrolled students were selected, totaling 1716 students. The Dean Index was used to measure the degree of fluorosis, as recommended by WHO. **Result:** 1474 children aged 7-13 years were examined and 54.61% male and 55.39% living in rural areas. Of those who had fluorosis (39.80%), 37.02% were classified as very mild, mild 1.97% and 0.81% moderate. The students of 10 years of age had a higher prevalence of fluorosis. There was no difference in prevalence between rural and urban areas. **Conclusion:** Due to the low prevalence, fluorosis does not constitute a public health problem in the city, but a problem of sanitary and epidemiological surveillance.

**Descriptors:** Fluorosis; dental; school health; epidemiology; public health; cross-sectional studies; dental caries.

## INTRODUÇÃO

Desde a descoberta da associação entre o uso dos fluoretos e uma menor prevalência de cárie, por McKay, em Colorado Springs, no início do século XX, os efeitos do uso tópico, para a prevenção de cáries, e sistêmicos do flúor, em intoxicações crônicas e agudas, vêm sendo amplamente relatados pela literatura<sup>1</sup>.

A ingestão crônica de fluoretos provoca a fluorose dentária pela exposição do germe dentário durante o seu processo de formação. Como consequência, ocorrem defeitos de mineralização do esmalte, com alterações de coloração e forma, com severidade

diretamente associada à quantidade de flúor ingerida e ao tempo de consumo<sup>2</sup>.

Os estudos no Brasil mostram uma prevalência baixa e muito variável, desde 3% no município de Catalão-GO<sup>3</sup>, para crianças de sete a 12 anos, até 63,7%, em escolares de quatro a 18 anos do município de Santa Tereza-RS<sup>4</sup>. A prevalência no País é de 8,56%, sendo de 3,68% na Região Nordeste<sup>5</sup>.

No Brasil, a fluoretação das águas de abastecimento público teve início em 1953, no município de Baixo Guandu-ES;

entretanto, somente em maio de 1974, a Lei Federal nº 6050, regulamentada pelo Decreto Federal nº 76.872, de 22 de dezembro de 1975, determinou a sua obrigatoriedade. A partir da década de 1980, houve uma expansão da fluoretação no País por meio de investimentos do Governo Federal. Na década de 1990, houve a regulamentação do uso de dentifrícios fluoretados; entretanto, as desigualdades socioeconômicas ainda eram uma barreira ao extensivo uso pela população<sup>1,6</sup>.

A introdução da Política Nacional de Saúde Bucal<sup>7</sup>, associada ao aumento do poder de compra da população, tem provocado uma maior popularização do acesso e do uso dos dentifrícios fluoretados; contudo, os estudos brasileiros acerca da prevalência de fluorose não são conclusivos com relação ao aumento da prevalência da doença no Brasil. Como consequência dessa difusão maciça dos fluoretos, os estudos sugerem que exista um maior risco de acometimento de fluorose<sup>6,8</sup>.

A prevalência de fluorose encontrada em Salvador, Bahia, foi de 31,4% aos 12 anos e 27,6% aos 15 anos, em 3318 alunos de escolas públicas e privadas, no ano de 2001. Em novo levantamento feito em 2004, não foi observado incremento da doença na população<sup>8,9</sup>. Ressalta-se que um estudo que avaliou o heterocontrole da fluoretação em águas de abastecimento público neste município, no período de 1996 a 2000, encontrou que, de modo geral, Salvador está de acordo com os parâmetros preconizados pela OMS, que é de 0,6-0,8 mg/L<sup>10</sup>.

Também no município de São Francisco do Conde, segundo a Empresa Baiana de Águas e Saneamento – EMBASA, a fluoretação das águas está de acordo com os padrões exigidos pela OMS e é normatizada no País pela Portaria nº 635/Bsb, de 26 de dezembro de 1975, do Ministério da Saúde.

Esse município faz parte da região metropolitana de Salvador e possui uma população de 31.964 habitantes, sendo que 80% residem na zona urbana<sup>11</sup>. É uma cidade economicamente importante para o Estado – dados de 2008 mostram que a cidade tem o maior PIB *per capita* do Brasil. Isso se deve à presença da segunda maior refinaria de petróleo do País, contrastando com a baixa densidade demográfica<sup>11</sup>.

Foi objetivo deste estudo descrever a prevalência e a severidade da fluorose em escolares de 7 a 13 anos do município de São Francisco do Conde-BA.

## METODOLOGIA

Este estudo de prevalência é parte do Projeto de Pesquisa multidisciplinar intitulado “Avaliação das condições de saúde, alimentação e nutrição, e da estratégia de promoção à alimentação saudável no ambiente escolar em São Francisco do Conde-BA”, financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia – FAPESB.

Portanto, para o presente estudo, o esquema amostral adotado foi a amostragem por conglomerado, em um estágio representado pela escolha aleatória de escolas e, posteriormente, a inclusão de todos os alunos na faixa etária de interesse. Com base na prevalência de doenças respiratórias, obesidade e fluorose, variando de 15% a 40% e precisão de 3%, chegou-se com 95% de confiança ao tamanho amostral de 1365 estudantes (531 estudantes da área urbana e 834 da área rural).

Considerando-se possíveis perdas (10%), o tamanho adotado foi de 1500 crianças. Com a finalidade de minimizar os custos de deslocamento e tempo de recrutamento, foram selecionadas aleatoriamente as escolas da área urbana e rural que tivessem pelo menos 150 alunos matriculados com idade entre 6 e 13 anos.

Para estimar a amostra, foram utilizados dados da Secretaria de Educação do Município de São Francisco do Conde, no ano de 2010. Estavam matriculados 3143 estudantes, sendo 1040 da área rural e 460 da área urbana, distribuídos em 22 escolas da rede de ensino do município. Foram selecionadas todas as crianças de 7 a 13 anos das escolas com pelo menos 150 crianças matriculadas na Rede Fundamental de Ensino Público, ou seja, do 1º ao 5º ano. Dessa forma, foram incluídas no estudo nove escolas, sendo cinco localizadas na sede do município e quatro na zona rural, que totalizaram um universo de 1716 escolares.

As diretoras das escolas foram previamente avisadas pela Prefeitura e pela Secretaria de Saúde sobre as visitas dos examinadores, de modo que o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido já havia sido assinado pelos pais dos escolares previamente aos exames.

Os dados dos exames bucais foram coletados em dezembro de 2010 por dois cirurgiões-dentistas previamente calibrados interexaminadores ( $\kappa = 0,72$ ), em ambiente escolar, sob iluminação natural, com auxílio de espátula de madeira e gaze. A fluorose foi medida segundo o índice de Dean, conforme preconizado pela Organização Mundial de Saúde<sup>12</sup>, da seguinte forma: 0 – ausência de fluorose dental; 1 – questionável (pequenas alterações de translucidez no esmalte levando à suspeita de fluorose); 2 – muito leve (pequenas manchas brancas e opacas espalhadas irregularmente no dente, frequentemente no vértice das pontas de cúspides, envolvendo não mais do que 25% de sua superfície total); 3 – leve (manchas brancas mais extensas, porém não ultrapassando 50% da superfície total do dente); 4 – moderada (manchas brancas em mais de 50% da superfície dentária, com desgaste observado junto a pequenas manchas acastanhadas); 5 – severo (grande comprometimento do esmalte por manchas brancas e principalmente acastanhadas, com desgaste da estrutura dental).

Realizaram-se as frequências absolutas e relativas das categorias de análise de interesse. O teste do qui-quadrado de Pearson foi utilizado para verificar a existência de uma diferença estatisticamente significativa na prevalência de fluorose entre as zonas urbana e rural.

Os dados foram digitados e analisados no programa Minitab® Realease 14.20. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética do Instituto de Saúde Coletiva, CAAE 0141.0.059.000-09.

## RESULTADO

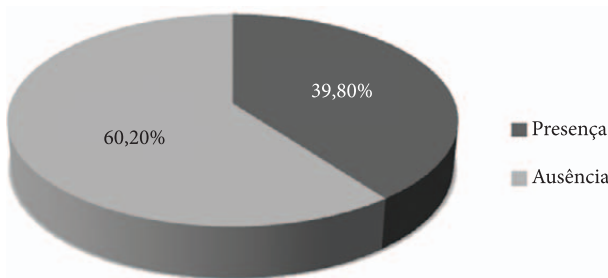
Do universo de escolares matriculados nos anos iniciais do Ensino Fundamental, ou seja, do 1º ao 5º ano ( $N = 1716$ ), foram examinados 1474 escolares. Houve uma perda de 14,2% ( $n = 245$ ), sendo que 59,6% destes estavam ausentes nos dias em que a equipe esteve presente na escola para realizar o exame, 26,1% não frequentam mais a escola e 14,3% se recusaram a participar do exame.

A média de idade foi de 9,64 anos ( $DP = 1,68$ ), com uma mediana de dez anos. A maioria dos escolares mostrou as

seguintes características: pertencente ao gênero masculino (54,61%) e matriculada na zona rural (55,39%).

A análise descritiva da condição de fluorose na população mostrou que 39,80% possuem fluorose em algum nível de severidade (Figura 1). Destes, a maioria é portadora de fluorose muito leve, grau 2 do índice de Dean (Tabela 1). Não houve registro do grau mais severo. Ao avaliar o grau de fluorose segundo a faixa etária, observou-se que, na idade de dez anos, os escolares mostraram um maior acometimento de fluorose, com os níveis mais severos (Tabela 2).

Ao se analisar a distribuição da prevalência de fluorose segundo o local da escola em que a criança estuda, ou seja, zona urbana ou rural, observou-se que 39,83% dos escolares da zona rural e 38,74% dos escolares da zona urbana apresentavam fluorose. Não foi



**Figura 1.** Prevalência de fluorose em escolares de 7 a 13 anos do município de São Francisco do Conde/BA.

**Tabela 1.** Frequência absoluta e relativa das categorias apresentadas pelo índice de Dean na população de escolares do município de São Francisco do Conde, Bahia, 2010

Fluorose	n	%	95% IC	
			Valor mínimo	Valor máximo
Ausência	756	51,25	47,76	54,74
Questionável	132	8,95	4,90	13,01
Muito leve	546	37,02	33,53	40,51
Leve	29	1,97	0,00	6,69
Moderada	12	0,81	0,00	5,16
Severa	-	-	-	-

**Tabela 2.** Frequência absoluta e relativa dos níveis apresentados pelo índice de Dean por idade investigada na população de escolares do município de São Francisco do Conde, Bahia, 2010

Idade (anos)	Ausência de fluorose		Fluorose questionável		Fluorose muito leve		Fluorose leve		Fluorose moderada		Fluorose severa	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
7	92	53,18	16	9,25	62	35,84	1	0,58	2	1,16	-	-
8	139	52,45	15	5,66	107	40,38	3	1,13	1	0,38	-	-
9	129	53,75	20	8,33	83	34,58	6	2,50	2	0,83	-	-
10	151	46,60	38	11,73	120	37,04	12	3,70	3	0,93	-	-
11	127	50,20	23	9,09	96	37,94	5	1,98	2	0,79	-	-
12	75	52,45	14	9,79	53	37,06	1	0,70	-	-	-	-
13	43	56,58	6	7,89	24	31,58	1	1,32	2	2,63	-	-

encontrada diferença estatisticamente significante na ocorrência de fluorose entre zona urbana e rural (P valor = 0,68). A Tabela 3 mostra detalhadamente a frequência relativa da distribuição das crianças segundo a escola em que estudam.

## DISCUSSÃO

O município de São Francisco do Conde possui 48 escolas do Ensino Fundamental, das quais apenas duas (4,16%) são da rede privada, totalizando 3690 alunos matriculados na rede municipal, sendo assim divididos: 2018 (55%) matriculados na zona rural, distribuídos em 30 escolas (65%), e 1672 (45%) alunos na zona urbana, em 16 escolas (35%)<sup>13</sup>.

Observa-se que a distribuição de escolares entre a zona urbana e a zona rural no município é compatível com a distribuição da amostra do presente trabalho, em que 55,39% estudam na zona rural. Portanto, destaca-se a representatividade da amostra estudada para o município, uma vez que ela extrapola em 42% a amostra mínima necessária de 1024 escolares, superando as possíveis perdas (25%).

A prevalência de fluorose encontrada no presente estudo (39,80%) está próxima daquelas descritas em estudos anteriores feitos no Brasil (Quadro 1), em regiões com ótimo nível de fluoretação nas águas de abastecimento público – em torno de 30%<sup>8,9</sup>; esta é considerada uma alta prevalência, porém pouco grave, visto que a maior prevalência refere-se a casos de fluorose “muito leve”.

Prevalências maiores que 30% em municípios com ótimo nível de fluoretação das águas têm sido atribuídas ao uso combinado de fluoretos na água de abastecimento público com outras variadas fontes de fluoreto<sup>4,8</sup>.

Segundo a Empresa Baiana de Água e Saneamento – EMBASA, o município de São Francisco do Conde possui em média 0,7 mg/L de flúor, ideal para locais com média de temperatura do ar de aproximadamente 28 °C. No Estado da Bahia, a fluoretação das águas de abastecimento público é regida pela Lei nº 3.982 de 29 de dezembro de 1981.

Considera-se a fluoretação das águas como uma medida efetiva, segura, equânime e barata contra a cárie dentária,

ratificada por organizações científicas e de saúde pública de todo o mundo. A expansão da fluoretação foi acompanhada por um aumento na exposição aos fluoretos em novos veículos, como suplementos dietéticos, soluções para bochechos, géis e soluções de aplicação tópica, alimentos e bebidas industrializadas processados com água fluoretada – “efeito halo”. Essa maior

exposição produziu uma redução na diferença entre os níveis de cárie entre populações que habitam locais com e sem água fluoretada, além do aumento nos níveis de fluorose muito leve<sup>6</sup>.

O Quadro 1 mostra a prevalência de fluorose em escolares encontrada em estudos brasileiros, no período de 1998 a 2010. Na maioria dos estudos abordados, o grau de severidade de fluorose

**Tabela 3.** Frequência relativa e absoluta da distribuição dos escolares por escola e segundo a presença/ausência de fluorose, São Francisco do Conde, Bahia, 2010

Escola	Local	Zona	n	%	Com fluorose (%)	Sem fluorose (%)
Duque de Caxias	Monte Recôncavo	Rural	164	9,53	40,27	59,73
João Seabra	Muribeca	Rural	200	11,63	57,14	42,86
Iromar Nogueira	Caípe de Cima	Rural	483	28,08	32,43	67,57
Navarro de Brito	Socorro	Rural	108	6,28	43,82	56,18
Artur Costa e Silva	Campinas	Urbana	45	2,62	30,95	69,05
Maria das Dores	São Bento das Lajes	Urbana	144	8,37	41,98	58,02
Arlete Magalhães	São Francisco do Conde	Urbana	196	11,40	35,06	64,94
Frei Eliseu	São Francisco do Conde	Urbana	175	10,17	42,34	57,66
Julieta Ribeiro	São Francisco do Conde	Urbana	205	11,92	40,23	59,77

**Quadro 1.** Estudos que mostram a prevalência de fluorose em escolares publicados na plataforma virtual Scielo, no período de 1998 a 2010

Ano	Autor	Local	n	Idade	Índice	Prevalência (%)
1998	Campos et al. <sup>30</sup>	Brasília, DF	833	8 a 12	TSIF	14,64
1998/1999	Silva e Maltz <sup>14</sup>	Porto Alegre, RS	1000	12	TF	52,9
1999	Peres et al. <sup>21</sup>	Chapecó, SC	695	12	Dean	27,8
2001	Forte et al. <sup>15</sup>	Princesa Isabel, PB	142	10 a 15	TF	20
2001	Oliveira e Milbourne <sup>16</sup>	Rio de Janeiro, RJ	266	7 a 12	TF	7,9
2001	Cangussu et al. <sup>9</sup>	Salvador, BA	3313	12 e 15	Dean	31,4 e 27,6
2002	Brandão et al. <sup>22</sup>	Marinópolis, SP	320	5 a 12 e 15	Dean	17,2
2002	Moysés et al. <sup>23</sup>	Curitiba, PR	1494	12	Dean	23
2003	Barros e Matos <sup>24</sup>	Ouro Preto, MG	248	12	Dean	11,4
2003	Cypriano et al. <sup>25</sup>	Sorocaba, SP	3731	5 a 12	Dean	34,2
2003	Freire et al. <sup>26</sup>	Goiânia, GO	1945	12	Dean	5,6
2004	Oliveira-Junior et al. <sup>8</sup>	Salvador, BA	1032	12 e 15	Dean	32,64 e 16,83
2005	Bardal et al. <sup>3</sup>	Catalão, GO	432	7 a 12	Dean	3
2005	Toassi e Abegg <sup>4</sup>	Santa Tereza, RS	259	4 a 18	Dean	63,7
2005	Michel-Crosato et al. <sup>27</sup>	Pinheiro Preto, SC	513	6 a 15	Dean	18,3
2007	Ramires et al. <sup>17</sup>	Bauru, SP	1318	12 a 15	TF	36
2007	Carvalho, Kehrle e Sampaio <sup>18</sup>	João Pessoa, PB	1114	12 a 15	TF	29,2
2007	Meneghim et al. <sup>19</sup>	Piracicaba, SP	812	12	TF	31,4
2010	Franzolin et al. <sup>20</sup>	Bauru, SP	360	12	TF	39,45
2010	Carvalho et al. <sup>28</sup>	Aracaju, SE	196	5 a 15	Dean	8,16
2010	Rigo et al. <sup>29</sup>	Passo Fundo, RS	633	12 e 15 a 19	Dean	32,8

mais prevalente é o “muito leve”, concordando com o presente estudo (37,02%). Não houve registro do grau severo, tendência também observada na literatura.

Apesar de alguns estudos utilizarem o índice de Thylstrup e Fejerskov (TF)<sup>14-20</sup>, a maioria concorda com a utilização do índice de Dean<sup>3,4,8,9,21-29</sup> na metodologia empregada para classificação da fluorose, como o presente estudo. Ainda assim, ressalta-se que a diversidade de métodos empregados e de faixas etárias analisadas é uma dificuldade para comparar os estudos e acompanhar a severidade e a prevalência da fluorose no País. Não foram encontrados na literatura estudos que comparem os índices de classificação de fluorose. No período em que foi feito o levantamento bibliográfico, 1998 a 2010, apenas um estudo utilizou o índice TSIF<sup>30</sup>.

Ao contrário de outros estudos<sup>4,9,18,21,27</sup>, este não investigou hábitos alimentares e de higiene oral das crianças, nem a principal fonte de consumo de água nas áreas pesquisadas<sup>20,27</sup>, inviabilizando uma investigação mais aprofundada a respeito da alta prevalência da doença nesta população. O presente estudo restringiu-se à prevalência da doença, sendo esta uma limitação.

Apesar das limitações do estudo e de a fluorose ser um assunto bastante divulgado no meio científico, estudos de prevalência são importantes para avaliação da situação de saúde. O último grande levantamento epidemiológico da fluorose em escolares realizado numa cidade da Bahia foi em 2004<sup>8</sup>.

A grande semelhança na prevalência de fluorose encontrada na zona urbana e na zona rural leva a crer que possivelmente essas áreas possuem mesmo nível de exposição aos fluoretos. A análise da Tabela 3 mostra que, de modo geral, as escolas possuem valores de ocorrência de fluorose muito próximos entre si, chamando a atenção para a necessidade de realizar um heterocontrole das águas de abastecimento público destas localidades, associado a uma política de educação em saúde bucal que vise à correta administração dos fluoretos pela população, em especial na

localidade de Muribeca, onde está situada a Escola “João Seabra”, que apresentou a maior prevalência de fluorose.

Apesar de a prevalência encontrada no município ter sido considerada alta, dentro dos parâmetros dos estudos feitos no Brasil, a maioria dos casos foi de fluorose “muito leve”. Logo, este estudo concorda com a literatura ao não considerar a fluorose como um problema de saúde pública. Entretanto, a ocorrência de 12 casos de fluorose moderada chama a atenção para a necessidade de acompanhar a extensão da severidade da alteração, mesmo sendo verificada em baixa proporção.

A dificuldade em manter sistemas operacionais de monitoramento dos níveis ótimos de flúor na água é apontada pela literatura como um dos principais problemas concernentes à fluoretação da água. Uma pesquisa que avaliou o heterocontrole do flúor em Salvador encontrou numa estação de tratamento de água uma concentração de flúor inferior à preconizada pela OMS<sup>10</sup>. A empresa responsável pelo abastecimento público de água alegou a falta do ácido fluossilícico em alguns períodos do ano, além de problemas técnicos com a operação deste produto.

Assim, ressalta-se a importância do acompanhamento pela vigilância epidemiológica e pela vigilância sanitária a fim de realizar um controle da concentração do flúor nos produtos consumidos pela população e na água de abastecimento público por meio do heterocontrole. Não foram encontradas disponibilizadas no endereço eletrônico da EMBASA informações atuais a respeito do heterocontrole realizado no município estudado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fluorose não é um problema de saúde pública no município de São Francisco do Conde, uma vez que a prevalência de 39,80% apresenta 37,02% dos casos classificados no grau de severidade muito leve; entretanto a fluorose deve ser considerada como um problema de vigilância sanitária e epidemiológica.

## REFERÊNCIAS

1. Narvai PC. Cárie dentária e flúor: uma relação do século XX. *Ciência e Saúde Coletiva*. 2000; 5:381-92. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232000000200011>
2. Den-Besten PK. Biological mechanisms of dental fluorosis relevant to the use of fluoride supplements. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1999; 27:41-7. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0528.1999.tb01990.x>
3. Bardal PAP, Olympio KPK, Buzalaf MAR, Bastos JRM. Dental caries and dental fluorosis in 7-12-year-old schoolchildren in Catalão, Goiás, Brasil. *J Appl Oral*. 2005; 13(1):35-40.
4. Toassi RFC, Abegg C. Fluorose dentária em escolares de um município da serra gaúcha, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2005; 21:652-5. PMID:15905927. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2005000200035>
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais. Brasília/Ministério da Saúde Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
6. Cangussu MCT, Narvai PC, Fernandez RC, Djehizian V. A fluorose no Brasil: uma revisão crítica. *Cad Saúde Pública*. 2002; 18(1):7-15. PMID:11910420. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2002000100002>
7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal – Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
8. Oliveira-Junior SR, Cangussu MCT, Lopes LS, Soares AP, Ribeiro AA, Fonseca LA. Fluorose dentária em escolares de 12 e 15 anos de idade. Salvador, Bahia, Brasil, nos anos 2001 e 2004. *Cad Saúde Pública*. 2006; 22:1201-6. PMID:16751959. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2006000600009>
9. Cangussu MCT, Fernandez RAC, Rivas CC, Ferreira-JR C, Santos LCS. Prevalência de fluorose dentária em escolares de 12 e 15 anos de idade em Salvador, Bahia, Brasil, 2001. *Cad Saúde Pública*. 2004; 20:129-35. PMID:15029313. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2004000100028>

10. Silva CAL, Cardoso ACC. Heterocontrole da fluoretação em águas de abastecimento público no município de Salvador-BA. 21º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental [citado em 2011 Jan 11]. Disponível em: <http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/brasil21/vii-009.pdf>
11. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Primeiros dados do censo 2010. [citado em 2011 Jan 11]. Disponível em: [http://www.censo2010.ibge.gov.br/primeiros\\_dados\\_divulgados/index.php?uf=29](http://www.censo2010.ibge.gov.br/primeiros_dados_divulgados/index.php?uf=29)
12. Organização Mundial da Saúde. Levantamentos básicos em saúde bucal. 4a ed. São Paulo: Santos Livraria; 1999.
13. Brasil. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP. Data Escola Brasil [citado em 2011 Jan 11]. Disponível em: <http://www.dataescolabrasil.inep.gov.br/dataEscolaBrasil/home.seam>
14. Silva BB, Maltz M. Prevalência de cárie, gengivite e fluorose em escolares de 12 anos de Porto Alegre - RS, Brasil, 1998/1999. *Pesqui Odontol Bras.* 2001; 15:208-214. <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-74912001000300006>
15. Forte FDS, Freitas CHSM, Sampaio FC, Jardim MCAM. Fluorose dentária em crianças de Princesa Isabel, Paraíba. *Pesqui Odontol Bras.* 2001; 15:87-90. PMID:11705203. <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-74912001000200002>
16. Oliveira BH, Milbourne P. Fluorose dentária em incisivos superiores permanentes em crianças de escola pública do Rio de Janeiro, RJ. *Rev Saúde Pública.* 2001;35:276-82. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102001000300010>
17. Ramires I, Pessan JP, Levy FM, Rodrigues MHC, Almeida BS, Kato MT, et al. Prevalence of dental fluorosis in Bauru, São Paulo, Brazil. *J Appl Oral Sci.* 2007; 15:140-3. PMID:19089118. <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-77572007000200013>
18. Carvalho TS, Kehrle HM, Sampaio FC. Prevalence and severity of dental fluorosis among students from João Pessoa, PB, Brazil. *Braz Oral Res.* 2007; 21:198-203. PMID:17710283. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-83242007000300002>
19. Meneghim MC, Kozłowski FC, Pereira AC, Ambrosano GMB, Meneghim ZMAP. Classificação socioeconômica e sua discussão em relação à prevalência de cárie e fluorose dentária. *Ciência e Saúde Coletiva.* 2007; 12:523-9. PMID:17680106. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232007000200028>
20. Franzolin SOB, Gonçalves A, Padovani CR, Francischone LA, Marta SA. Epidemiology of fluorosis and dental caries according to different types of water supplies. *Ciencia e Saúde Coletiva.* 2010; 15: 1841-7. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232010000700097>
21. 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 Saúde Pública.* 2003; 19:323-30. PMID:12700814. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2003000100037>
22. Brandão IMG, Peres AS, Saliba NA, Moimaz SAS. Prevalência de fluorose dentária em escolares de Marinópolis, São Paulo. *Cad Saúde Pública.* 2002; 18: 877-81. PMID:12048614. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2002000300037>
23. Moyses SJ, Moyses ST, Allegretti ACV, Argenta M, Werneck R. Fluorose dental: ficção epidemiológica? *Rev Panam Salud Publica.* 2002; 12:339-46. PMID:12587227. <http://dx.doi.org/10.1590/S1020-49892002001100008>
24. Barros FSB, Matos DL. Prevalência de fluorose dentária em escolares de 12 anos de idade, Ouro Preto/MG – 2003. *Rev Bras Epidemiol.* 2005; 8:425-31. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2005000400011>
25. Cypriano S, Pecharki GD, Sousa MLR, Wada RS. A saúde bucal de escolares residentes em locais com ou sem fluoretação nas águas de abastecimento público na região de Sorocaba, São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2003; 19:1063-71. PMID:12973571. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2003000400028>
26. Freire MCM, Reis SCGB, Gonçalves MM, Balbo PL, Leles CL. Condição de saúde bucal em escolares de 12 anos de escolas públicas e privadas de Goiânia, Brasil. *Rev Panam Salud Publica.* 2010; 28:86-91. <http://dx.doi.org/10.1590/S1020-49892010000800003>
27. Michel-Crosato E, Biazevic MGH, Crosato E. Relationship between dental fluorosis and quality of life: a population based study. *Braz Oral Res.* 2005;19:150-5. PMID:16292450. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-83242005000200014>
28. Carvalho RWF, Valois RBV, Santos CNA, Marcellini OS, Bonjardim LR, Oliveira CCC et al. Estudo da prevalência de fluorose dentária em Aracaju. *Ciência e Saúde Coletiva.* 2010; 15:1875-80. PMID:20640351. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232010000700101>
29. Rigo L, Caldas-Junior AF, Souza EA, Abegg C, Lodi L. Estudo sobre a fluorose dentária num município do sul do Brasil. *Ciência e Saúde Coletiva.* 2010; 15:1439-48. PMID:20640305. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232010000700055>
30. Campos DL, Farias DG, Toledo OA, Bezerra ACB. Prevalência de fluorose dentária em escolares de Brasília - Distrito Federal. *Rev Odontol Univ São Paulo.* 1998; 12:225-30. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-06631998000300005>

## CONFLITOS DE INTERESSE

---

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

---

Felipe Fagundes Soares

Rua Theodomiro Baptista, 126b, ap.501, Rio Vermelho, 41940-320 Salvador - BA, Brasil

e-mail: [felipefagundes@outlook.com](mailto:felipefagundes@outlook.com)

Recebido: 17/08/2012

Aprovado: 11/10/2012