

SAÚDE E AMBIENTE

V.8 • N.3 • 2021 - Fluxo Contínuo

ISSN Digital: 2316-3798

ISSN Impresso: 2316-3313

DOI: 10.17564/2316-3798.2021v8n3p60-70



AVALIAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO DE FLUORETOS NAS ÁGUAS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DO ESTADO DE SERGIPE

EVALUATION OF FLUORIDE CONCENTRATION IN PUBLIC WATER SUPPLY IN THE STATE OF SERGIPE

EVALUACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE FLUORURO EN EL SUMINISTRO PÚBLICO DE AGUA EN EL ESTADO DE SERGIPE

Laís Lima Soares¹
Regiane Cristina do Amaral²

RESUMO

Um dos parâmetros avaliados na qualidade da água é a concentração de íons fluoretos, um dos responsáveis pela prevenção da doença cárie dentária. Para garantir a máxima atividade terapêutica e preventiva da doença cárie e evitar a fluorose dental a concentração de fluoreto deve estar dentro dos limites preconizados em legislação (0,6-0,8 ppm F). O objetivo do presente estudo foi avaliar a concentração de fluoreto nas águas de abastecimento públicas do Estado de Sergipe no período de 2014 a 2019. Trata-se de um estudo com dados secundários provenientes do Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISAGUA). Entre as formas de abastecimento encontradas no Estado tem-se o Sistema de Abastecimento de Água (SAA) geralmente fornecido pela empresa DESO e o Sistema de Abastecimento Coletivo (SAC), sendo o SAC o mais prevalente. Sobre a fluoretação há alguns municípios com pontos de fluoretação e outros sem o benefício. A concentração de fluoreto encontrado com teores considerados ótimos (0,6 a 0,8 ppm F) foi de 15 a 29% nos pontos analisados. Os resultados encontrados demonstraram que ainda há falhas para a concretização efetiva do programa de fluoretação no Estado de Sergipe, principalmente em relação a vigilância dos índices de fluoreto.

PALAVRAS-CHAVE

Qualidade da Água. Fluoretação. Odontologia.

ABSTRACT

One of the parameters evaluated in water quality is the concentration of fluoride ions, one of those responsible for preventing dental caries disease. To guarantee maximum therapeutic and preventive activity of caries disease and to avoid dental fluorosis, the fluoride concentration must be within the limits recommended by law (0.6-0.8 ppm F). The objective of the present study was to evaluate the fluoride concentration in the public water supply of the State of Sergipe in the period from 2014 to 2019. This is a study with secondary data from SISAGUA. Among the forms of supply found in the State there is the SAA (Water Supply System) generally provided by the company DESO and the SAC (Collective Supply System), with the SAC being the most prevalent. About fluoridation there are some municipalities with fluoridation points and others without the benefit. The fluoride concentration found with levels considered optimal (0.6 to 0.8 ppm F) was 15 to 29% in the analyzed points. The results found showed that there are still flaws for the effective implementation of the fluoridation program in the State of Sergipe, mainly in relation to the surveillance of fluoride indices.

KEYWORDS

Water quality. Fluoridation. Dentistry.

RESUMEN

Uno de los parámetros evaluados en la calidad del agua es la concentración de iones fluoruro, uno de los responsables de prevenir la enfermedad de caries dental. Para garantizar la máxima actividad terapéutica y preventiva de la enfermedad de caries y evitar la fluorosis dental, la concentración de fluoruro debe estar dentro de los límites recomendados por la ley (0,6-0,8 ppm F). El objetivo del presente estudio fue evaluar la concentración de fluoruro en el abastecimiento público de agua del Estado de Sergipe en el periodo de 2014 a 20. Se trata de un estudio con datos secundarios de SISAGUA. Entre las formas de abastecimiento que se encuentran en el Estado se encuentra el SAA (Sistema de Abastecimiento de Agua) generalmente proporcionado por la empresa DESO y el SAC (Sistema de Abastecimiento Colectivo), siendo el SAC el más predominante. Sobre la fluoración hay algunos municipios con puntos de fluoración y otros sin el beneficio. La concentración de fluoruro encontrada con niveles considerados óptimos (0,6 a 0,8 ppm F) fue de 15 a 29% en los puntos analizados. Los resultados encontrados mostraron que aún existen fallas para la implementación efectiva del programa de fluoración en el estado de Sergipe, principalmente en relación a la vigilancia de los índices de fluoruro.

PALABRAS CLAVE

Calidad del agua. Fluoración. Odontología.

1 INTRODUÇÃO

A qualidade e segurança da água para consumo no Brasil é garantida por um conjunto de legislações específicas, que seguem as diretrizes propostas pela Constituição Federal de 1988 e pelo Sistema Único de Saúde (Lei Federal 8.080/90). Em 1986 o Ministério da Saúde criou o Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (VIGIAGUA), com o intuito de verificar a qualidade da água (BRASIL, 2005; FORTES *et al.*, 2019), sendo o Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISAGUA), um dos principais instrumentos para monitoramento e avaliação dos indicadores do VIGIAGUA (BRASIL, 2017).

A presença de fluoreto na água de abastecimento público é um dos padrões de qualidade, cujos valores representam proteção ou risco à saúde da dentição (RONCALLI *et al.*, 2019). A relação entre a fluoretação das águas de abastecimento público com a prevenção e diminuição dos índices de doença cárie dentária na população é bastante consolidada na literatura, demonstrando resultados positivos em vários países do mundo (FRAZÃO *et al.*, 2011). Assim, a utilização de fluoretos nas águas de abastecimento público tem resultados significativos na redução da cárie dentária, contudo ele precisa passar por critérios de qualidade. A manutenção da concentração de fluoreto na água de abastecimento deve ser contínua e em concentrações consideradas ótimas (0.6 a 0.8 ppm F – partes por milhão de íon flúor), pois acima deste valor tem-se o risco de fluorose dentária e abaixo não há eficácia no controle da doença cárie (AMARAL *et al.*, 2007).

A fluorose dentária é classificada como um distúrbio de desenvolvimento do esmalte que ocorre durante a formação do dente, caracterizado por hipomineralização e maior porosidade da região imediatamente abaixo da superfície do esmalte dentário, tendo como consequência alterações que variam de manchas opacas na superfície dentária à perda de estrutura dentária (CURY *et al.*, 2019).

No último levantamento nacional de saúde bucal, a cidade de Aracaju, capital de Sergipe, apresentou índice CEOD (dentes cariados, extraídos e obturados decíduos) para idade de 5 anos de 2,23, com valores acima da média nacional (2,2) e CPOD (Dentes cariados extraídos ou obturados permanentes) aos 12 anos de 1,13 abaixo da média nacional (2,06). Entretanto ao se avaliar o interior da região nordeste os índices aumentam significativamente, sendo o CEOD de 3,94 e o CPOD aos 12 anos de 3,84 (BRASIL, 2011). A presença da fluoretação das águas de abastecimento público seria uma importante medida para controle e prevenção de doença cárie nessas localidades.

Por outro lado, ao se avaliar a prevalência de fluorose dentária, verificou-se que em 2003, a prevalência de fluorose na cidade de Aracaju era de 7,8%, subindo para 25,4% em 2010, sendo a segunda cidade com maior prevalência na região nordeste (FREITAS *et al.*, 2013).

Diante do exposto, o presente estudo teve por objetivo avaliar os teores de fluoreto das águas de abastecimento público por meio do SISAGUA, nos anos de 2014 a 2019, no Estado do Sergipe.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, no qual utilizou-se dados secundários provenientes do SISAGUA para o Estado de Sergipe.

Dentro das planilhas oferecidas pelo SISAGUA foi filtrado a seleção de concentração de fluoreto para os anos de 2014 a 2019, utilizando valores médios, de acordo com a planilha amostras de vigilância de parâmetros básicos anual (SISAGUA). Os resultados foram analisados de forma descritiva, utilizando a ferramenta Microsoft Excel.

3 RESULTADOS

O Estado de Sergipe é composto por 75 municípios e tem 2.068.017 habitantes (IBGE, 2010).

A busca dos dados de fluoretação no Estado do Sergipe deram-se pelo sistema SISÁGUA. Pelo sistema verificou-se que no Estado existem 2 tipos de formas de abastecimento de água para consumo humano, sendo Sistema de Abastecimento de Água (SAA), geralmente sob responsabilidade da empresa DESO e Sistema de Abastecimento Coletivo (SAC) (Figura 1). Assim, verificou-se que dos 62 municípios analisados: Campo do Brito, Riachão do Dantas, Macambira, Simão Dias e Tomar do Geru o abastecimento existia apenas na forma SAC.

Figura 1 – Formas de abastecimento de água no Estado de Sergipe (2014-2020), sendo SAC (Sistema de Abastecimento Coletivo) e SAA (Sistema de Abastecimento de Água), sob responsabilidade do órgão estadual, de acordo com pontos de coletas de análise da água, por ano



Fonte: SISAGUA.

Os dados sobre tratamento de água (SISÁGUA) também demonstraram que existem municípios que fluoretam a água de abastecimento público e outros que não. Dos que fluoretam, nem sempre todo município se beneficia com tal ação. Assim verificou-se que existem municípios em que alguns pontos são fluoretados e outros não (Figura 2). Isso muito provavelmente pelo sistema SAC utilizado por muitos municípios.

Figura 2 – Número de pontos de fluoretação de água no Estado de Sergipe -SE, por ano de análise



Fonte: SISAGUA

Ao se avaliar os municípios nos anos de 2014 a 2019 em relação a fluoretação das águas de abastecimento público, observa-se que os municípios avaliados variam de 52 a 73 municípios. Em valores médios o ano de 2014, 2016 e 2017 apresentam-se com valores considerados ótimos (0,6 a 0,8 ppm F), contudo ao se observar o percentual das amostras dentro dos padrões ótimos observa-se que em 2015 somente 15,5% das amostras estavam dentro dos padrões (Tabela 1).

Tabela 1 – Concentração média, valor máximo e mínimo e percentual de amostras dentro dos padrões considerados ótimo para a concentração de fluoretos na água de abastecimento público em municípios de Sergipe (2014-2019)

Ano	Número de municípios	Média (ppmF)	Máximo (ppm F)	Mínimo (ppm F)	% amostras (0,6 a 0,8 ppm F)
2014	66	0,65	2,73	0,02	20,59
2015	59	0,45	1,52	0,00	15,56
2016	52	0,81	7,60	0,02	28,42
2017	62	0,70	2,51	0,07	24,67
2018	69	0,50	1,74	0,01	29,43
2019	73	0,50	1,17	0,09	25,34

Fonte: SISAGUA.

Em 2014 foram analisados 5919 pontos, destes 1219 pontos apresentaram concentrações consideradas ótimas (0,6 a 0,8 ppm F). Em 2015 foram analisados 2596 pontos, sendo 404 pontos com concentrações consideradas ótimas (0,6 a 0,8 ppm F). Em 2016 foram analisados 2.470 pontos com 702 pontos dentro dos padrões ótimos. Em 2017 foram analisados 3.584 pontos e 884 estavam dentro dos padrões ótimos. Em 2018, foram analisados 3.031 pontos de coleta, sendo somente 892 com concentrações consideradas ótimas. Em 2019 foram analisados 12.189 pontos, destes 3089 estavam em padrões ótimos.

4 DISCUSSÃO

O conceito de vigilância em saúde surgiu com a perspectiva de fortalecer o SUS, por se tratar de um conjunto de ações para melhor detecção e resolutividade de problemas, promovendo planejamento e implementação de medidas no âmbito da saúde pública (OLIVEIRA; CRUZ, 2015). As ações para assegurar a qualidade da água de abastecimento para consumo humano são estruturadas pelo VI-GIAGUA, uma das frentes de trabalho da Vigilância em saúde ambiental. As informações dos serviços de abastecimento e qualidade da água são sistematizadas no SISÁGUA, que viabilizam a vigilância propriamente dita pelos gestores estaduais e municipais, devendo assegurar ainda a transparência dessas informações para a sociedade civil (FRAZÃO *et al.*, 2013).

A fluoretação da água de abastecimento público figura como uma das políticas públicas mais exitosas do mundo, sendo sua eficácia e segurança na prevenção de doença cárie dentária em adultos e crianças confirmada pelas melhores evidências científicas disponíveis (FRAZÃO *et al.*, 2017). Sendo assim, uma importante estratégia de promoção e diminuição das inequidades em saúde.

Na Austrália, um estudo populacional com 24.667 crianças em idade de 5-14 anos demonstrou que quanto menor o tempo em contato com água fluoretada, maior a prevalência e experiência de doença cárie, tanto para dentes decíduos quanto para dentes permanentes, relacionando ainda que a menor exposição à água fluoretada relacionava-se com menores níveis socioeconômicos (SPENCER *et al.*, 2018). Uma pesquisa comparando duas cidades canadenses com crianças em idade escolar, demonstrou um aumento de dentes afetados pela doença cárie, especialmente decíduos, na cidade em que houve a interrupção da fluoretação de **água, quando** comparado à cidade em que houve manutenção do serviço (MCLAREN *et al.*, 2017).

No estudo de Kim e colaboradores (2017) realizado na Coreia do Sul, verificou que os índices de CPOD eram menores em crianças de 8 e 11 anos que viviam em regiões com água fluoretada, comparando com crianças em locais sem fluoretação. No estudo de NOR e colaboradores (2019), realizado na Malásia, os autores encontraram maiores níveis de doença cárie dentária em dentes permanentes de crianças que viviam em áreas não fluoretadas, sobretudo em **lesões em dentina, evidenciando os benefícios da** fluoretação da água na prevenção de doença cárie. Peres e colaboradores (2016), num estudo realizado em Florianópolis (Brasil), os autores encontraram que o tempo utilizando água fluoretada impacta também em menor exposição a doença cárie em adultos.

Desta forma a fluoretação da água de abastecimento público deve ser mantida e monitorada de forma constante em benefício da população, a fim de se manter as concentrações de fluoreto dentro dos padrões previstos em legislação para máxima ação terapêutica e **mínimo risco de causar** fluorose dentária (RAMIRES; BUZALAF, 2007). Os índices de fluoreto figuram ainda como importante indicativo de qualidade da água, justificando uma crescente preocupação com a adequação das concentrações de fluoreto na água de abastecimento público (FRAZÃO *et al.*, 2011).

Observou-se que em Sergipe a maioria das formas de abastecimento cadastradas são SAC (Figura 2). No Estado de Alagoas (JÚNIOR *et al.*, 2018), foi observado que 27% dos usuários da água de abastecimento público são atendidos por SAC e/ou Sistema de Abastecimento Individual (SAI), sendo a maioria absoluta dos usuários atendida por SAA (73%), diferente do presente estudo. Ainda de acordo com a mesma referência, o sistema SAC figura como o mais utilizado na região nordeste do país.

Um estudo de 2013 realizado a partir de dados secundários do SISÁGUA, verificou que no ano 2008, 25 municípios sergipanos não eram cadastrados no sistema, enquanto 29 municípios não o alimentavam corretamente. Os autores consideraram que apesar do SISÁGUA necessitar de aperfeiçoamentos para facilitar seu uso, era preciso que gestores municipais realizassem um esforço para incluir e realizar as análises de fluoretos na agenda de vigilância da qualidade da água de forma completa e com rigor técnico, bem como inserir essas informações com regularidade no sistema.

No presente estudo verificou-se que há meses em que não é inserido o dado no sistema, alguns meses é inserido informações de alguns pontos e em outros meses de outros pontos, ou seja, sem regularidade. É observando ainda, que são analisados quantitativo de municípios de modo diferente entre os anos, há anos com mais dados coletados e outros não (Tabela 1).

As avaliações da concentração de fluoreto não atingiram a totalidade dos municípios Sergipanos, no período de 2014-2018. Há existência de amostras com teores abaixo e acima dos teores preconizados em legislação, tem como respectivas consequências a não prevenção da cárie dentária e o aumento do risco de fluorose dentária nas comunidades envolvidas. Mesmo que não haja a necessidade de fluoretação da água de consumo no contexto de águas naturalmente fluoretadas, ainda assim é preciso existir as ações da vigilância para a correção do teor de fluoreto dentro dos limites de potabilidade preconizados (BRASIL, 2016).

Realidade compatível a outros Estados do país (LACERDA *et al.*, 2020; ANJOS *et al.*, 2015; SCALIZE *et al.*, 2018) em que o serviço de fluoretação **não está presente em todos os municípios e quando existe não há uma efetiva vigilância da concentração adequada por parte das autoridades locais, tendo como consequência a não efetivação dos benefícios à população.**

Houve um aumento da vigilância de fluoreto na água de abastecimento público na Região Nordeste de 2008 para 2010-2015, porém a maioria dos municípios e da população ainda não é beneficiada pelo serviço de fluoretação, medida considerada obrigatória no país desde 1947 (FRAZÃO *et al.*, 2011). No presente estudo observou-se que há grande número de cidades em que há vigilância do fluoreto, contudo que os teores dos mesmos estão irregulares com somente 15 a 29% do total em teores considerados ótimos.

A alta concentração de fluoretos apresentada no presente estudo, faz com que haja risco de fluorose dentária para a população assistida. O estudo de Sampaio e colaboradores (2019), realizado em Salva-

dor (Brasil), demonstrou aumento do número de fluorose dentária nos examinados, considerando que deveria haver mais rigor no controle do fluoreto adicionado às águas de abastecimento público.

De acordo com levantamento realizado pela equipe do VIGIFLÚOR (FRAZÃO *et al.*, 2013) o Estado de Sergipe realiza as ações de vigilância da qualidade da água para consumo preconizadas pelo VI-GIAGUA. Por outro lado, em relação à vigilância do teor de fluoreto não realiza ações diretas (coletas de amostra), fazendo esse acompanhamento a partir de relatórios fornecidos pelas companhias de abastecimento (principal forma) e heterocontrole municipal.

5 CONCLUSÃO

A política de fluoretação da água de abastecimento público constitui importante instrumento para promoção de saúde, viabilizando a prevenção de doença cárie dentária de forma eficaz, segura e acessível para a população. No Brasil, é uma medida obrigatória em todo o território nacional assim como o monitoramento da concentração de fluoreto dentro da perspectiva de vigilância da água para consumo humano, objetivando máxima ação terapêutica e mínimo risco de fluorose dentária. Os resultados encontrados demonstraram que no Estado de Sergipe ainda há falhas para a concretização efetiva do programa de fluoretação, principalmente em relação a vigilância dos índices de fluoreto.

REFERÊNCIAS

ANJOS, G. A. S.; FERNANDES, G. F. Fluoretação das águas de abastecimento público de Pernambuco: um resgate histórico. **Odontol clíncient**, v. 14, n. 1, p. 559-564, 2015.

AMARAL, R. C.; WADA, R. S.; SOUZA, M. L. R. Concentração de fluoreto nas águas de abastecimento público relacionada à temperatura em Piracicaba -SP. **RFO**, v. 12, n. 3, p. 24-28, 2007.

BRASIL. **Indicadores Institucionais do Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano 2017**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. 67 p.

BRASIL. **Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano**. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. 106 p.

BRASIL. **SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais. Pesquisa Nacional de Saúde Bucal**. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. 92 p.

BRASIL. Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano [recurso eletrônico]. **Trabalhador**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2016. 51 p.

CURY, J. A. *et al.* Systemic effects (Risks) of water fluoridation. **Braz Dental J**, v. 30, n. 5, p. 421-428, 2019.

FORTES, A. C. C. *et al.* A vigilância da qualidade da água e o papel da informação na garantia do acesso. **Saúde Debate**, v. 43, n. 3, p. 20-34, 2019.

FRAZÃO, P. *et al.* Qualidade da água para consumo humano e concentração de fl uoreto Drinking water quality and fl uoride. **Rev Saúde Públ**, v. 45, n. 5, p. 964-973, 2011.

FRAZÃO, P. *et al.* Fluoretação da água e insuficiências no sistema de informação da política de vigilância à saúde. **Rev Assoc Paul Cir Dent.**, v. 67, n. 2, p. 94-100, 2013.

FRAZÃO, P.; NARVAI, P. C. **Cobertura e vigilância da fluoretação da água no Brasil: municípios com mais de 50 mil habitantes.** São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP, 2017.

FREITAS, C. H. S. *et al.* Reflexões metodológicas sobre prevalência da fluorose dentária nos inquéritos de saúde bucal. **Rev Saúde Públ**, v. 3, n. 27, p.138-147, 2013.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico 2010.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/se/panorama>. Acesso em: 10 jul. 2020.

JÚNIOR, C. J. S. *et al.* Vigilância Ambiental: Análise do Fornecimento de Água para Consumo Humano. **Rev Port Saúde Soc**, v. 3, n. 3, p. 876-890, 2018.

KIM, H. *et al.* Associations of Community Water Fluoridation with Caries Prevalence and Oral Health Inequality in Children. **Int J Environ Res Public Health**, v. 14, n. 631, p. 13, 2017.

LACERDA, A. P. A. G. *et al.* Fluoretação da água dos dez maiores municípios do estado do Tocantins, Brasil. **Ciêns Saúde Col**, v. 25, n. 4, p. 1507-1518, 2020.

MCLAREN, L. *et al.* Exploring the short-term impact of community water fluoridation cessation on children 's dental caries : a natural experiment in Alberta, Canada. **Public Health**, v. 146, p. 56-64, 2017.

NOR, N. A. M. *et al.* The prevalence of enamel and dentine caries lesions and their determinant factor among children living in fluoridated and non-fluoridated areas. **Comm dental health**, v. 36, p. 229-236, 2019.

OLIVEIRA, C. M. CRUZ, M. M. Sistema de Vigilância em Saúde no Brasil: avanços e desafios. **Saúde Debate**, v. 39, n. 104, p. 255-267, 2015.

PERES, M. A. *et al.* Access to Fluoridated Water and Adult Dental Caries : A Natural Experiment. **J Dental Res**, p. 1-7, 2016.

RAMIRES, I.; BUZALAF, M. A. R. A fluoretação da água de abastecimento público e seus benefícios no controle da cárie dentária – cinquenta anos no Brasil. **Ciêñ Saúde Col**, v. 12, n. 14, p. 1057-1065, 2007.

RONCALLI, A. G. *et al.* Fluoretação da água no Brasil : distribuição regional e acurácia das informações sobre vigilância em municípios com mais de 50 mil habitantes. **Cad. Saúde Públ**, v. 35, n. 6, p. 1-12, 2019.

SAMPAIO, L. S. F. *et al.* Prevalência e impacto da fluorose dentária na qualidade de vida em escolares de uma ONG em Salvador, Bahia. *Rev Saúde Col UEFS*, v. 9, p. 179-185, 2019.

SCALIZE, P. S. *et al.* Heterocontrole da fluoretação da água de abastecimento público em cidades do estado de Goiás, Brasil. **Cien Saude Col**, v. 23, n. 11, p. 3849-3860, 2018.

SISAGUA – Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano. **Amostras de vigilância de parâmetros básicos anual**. Disponível em: <http://dados.gov.br/dataset?q=sisagua>. Acesso em: 10 jul. 2020.

SPENCER, A. J. *et al.* Contemporary evidence on the effectiveness of water fluoridation in the prevention of childhood caries. **Comm Dent Oral Epidemiol.**, p. 1-9, apr. 2018.

Recebido em: 5 de Dezembro de 2020

Avaliado em: 15 de Janeiro de 2021

Aceito em: 15 de Janeiro de 2021



A autenticidade desse artigo pode ser conferida no site <https://periodicos.set.edu.br>



Este artigo é licenciado na modalidade acesso abertosob a Atribuição-Compartilhaqual CC BY-SA

1 Acadêmica do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Sergipe – UFS. E-mail: laislimaso@hotmail.com

2 Doutora; Professora do departamento de Odontologia e do programa de pós-graduação em Odontologia – PRO-DONTO da Universidade Federal de Sergipe – UFS. E-mail: amaralre@yahoo.com.br

