

HETEROCONTROLE DA FLUORETAÇÃO DA ÁGUA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE JAGUARIBARA, CEARÁ, BRASIL

External control of fluoridation of public water supplies of the city of Jaguaribara, Ceará, Brazil

Artigo Original

RESUMO

Objetivo: Monitorar os teores de flúor (F) nas águas de abastecimento público no município de Jaguaribara, Ceará, Brasil. **Métodos:** Coletaram-se amostras da água da zona urbana, em três pontos diferentes. As coletas foram realizadas duas vezes ao mês, de agosto de 2010 a julho de 2011. As amostras foram analisadas em triplicata por meio do eletrodo combinado conectado a um medidor, previamente calibrados com padrões contendo de 0,2 a 6,4 ppm F, com Tisab II. Os dados foram analisados por três critérios: I (Brasil, 1975), II (Ramires *et al.*, 2006) e III (Consenso técnico, 2011). **Resultados:** Em um total de 72 amostras de água foi possível observar uma média de 0,55 ($\pm$ 0,19) ppm F, mediana de 0,61. No Critério I, foram verificados níveis aceitáveis de flúor em 47,2% das amostras, 44,4% apresentaram-se subfluoretadas ($<$ 0,60 ppm F) e 8,3% superfluoretadas. Para o critério II, observou-se que 36,1% das amostras foram inaceitáveis ($<$ 0,55 ppm F) e 63,9% estavam dentro dos limites aceitáveis (0,55 a 0,84 ppm F), não havendo nenhuma amostra superfluoretada. No critério III, verificou-se a presença de 25% das amostras com risco e benefícios insignificantes em relação à fluorose dentária e prevenção de cárie dentária, enquanto 11,1% das amostras apresentaram risco baixo e benefício mínimo e 63,9% apontam risco baixo e benefício máximo. **Conclusões:** Observaram-se alterações nos teores de flúor nas águas de abastecimento público no período estudado. Sugere-se a necessidade de melhorar o controle operacional e também do heterocontrole da fluoretação das águas de Jaguaribara-CE.

Descritores: Flúor; Fluoretação da Água; Fluorose Dentária; Abastecimento de Água; Vigilância Sanitária Ambiental.

ABSTRACT

Objective: To monitor the levels of fluoride (F) in public water supplies in the city of Jaguaribara, Ceará, Brazil. **Methods:** Water samples were collected from the urban area, at three different points. Samples were collected twice a month, from August 2010 to July 2011. The samples were analyzed in triplicate, using the combined electrode connected to a meter, previously calibrated with standards containing 0.2 to 6.4 ppm F, with Tisab II. Data was analyzed by three criteria: I (Brazil, 1975), II (Ramires *et al.*, 2006) and III (Technical Consensus, 2011). **Results:** Among a total of 72 water samples, we observed an average of 0.55 ($\pm$ 0.19) ppm F, median of 0.61. According to Criterion I, acceptable levels of fluoride were found in 47.2% of samples, while 44.4% were underfluoridated ($<$ 0.60 ppm F) and 8.3% were overfluorinated. For criterion II, it was observed that 36.1% of the samples were acceptable ($<$ 0.55 ppm F) and 63.9% were into acceptable limits (0.55 and 0.84 ppm F), with no overfluorinated sample ($>$ 0.84 ppm F). Based on criterion III, 25% of samples showed negligible risk and benefits concerning dental fluorosis and prevention of dental caries, while 11.1% of the samples presented low risk and benefit and 63.9% pointed to low risk and maximum benefit. **Conclusions:** Altered levels of fluoride were observed in public water supplies in the studied period. It is suggested the need to improve operational control and also the external control of water fluoridation in Jaguaribara, Ceará, Brazil.

Descriptors: Fluorine; Fluoridation; Fluorosis Dental; Water Supply; Environmental Health Surveillance.

Daniel Fernandes Peixoto⁽¹⁾
Karla Pinheiro Alencar⁽¹⁾
Raniel Fernandes Peixoto⁽¹⁾
Consuelo Fernanda Macedo de Sousa⁽¹⁾
Fábio Correia Sampaio⁽¹⁾
Franklin Delano Soares Forte⁽¹⁾

1) Universidade Federal da Paraíba - UFPB
- João Pessoa (PB) - Brasil

Recebido em: 19/12/2011
Revisado em: 14/04/2012
Aceito em: 30/04/2012

INTRODUÇÃO

A Odontologia tem passado por grandes mudanças relacionadas ao entendimento do processo saúde-doença e vem assumindo novas posturas preventivas em relação à cárie dentária. Nas últimas décadas, uma das medidas de maior impacto referente ao controle dessa doença foi o uso de flúor, já que este interfere diretamente no processo de desmineralização e remineralização, quando em concentrações adequadas e disponíveis constantemente no meio bucal⁽¹⁾.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a fluoretação das águas de abastecimento público é uma das principais medidas envolvidas na redução dos índices de cárie em todo o mundo⁽²⁾. Ela pode, de forma isolada, reduzir as chances de uma pessoa vir a ter cárie em até 65% e, além disso, é um método recomendado por mais de 150 organizações de ciências e saúde, dentre elas, a Federação Dentária Internacional (FDI), a Associação Internacional de Pesquisa em Odontologia (IADR), a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) e a American Dental Association (ADA)⁽³⁾.

No Brasil, a utilização de fluoretos nas águas de abastecimento vem desde 1953, quando a cidade de Baixo Gandu/ES introduziu essa medida^(4,5). Em 1974, aprovou-se a Lei Federal n.º 6.050, regulamentada pelo Decreto n.º 76.872, de 22/12/75, determinando a obrigatoriedade da fluoretação das águas em sistemas de abastecimento quando existir estação de tratamento de água (ETA). Já a operacionalização dessa medida teve suas normas e seus padrões estabelecidos com a edição da Portaria n.º 635, de 26/12/1975^(6,7). Segundo ela, os valores relativos à fluoretação das águas são de 0,7 partes por milhão de flúor (ppm F) até 1,2 ppm F, não devendo ultrapassar o Valor Máximo Permitido (VMP), que é de 1,5 ppm F, de acordo com as médias das temperaturas máximas anuais de cada região⁽⁸⁾.

Entretanto, para que a fluoretação das águas de abastecimento público ofereça benefícios preventivos em relação à cárie dentária, é indispensável que ocorra um controle operacional de forma a manter os teores de flúor em níveis considerados ótimos e de forma perene⁽⁹⁾. A interrupção ou a existência de teores de flúor abaixo dos recomendados leva à ineficácia da medida^(4,10).

Faz-se necessário, ainda, que sejam montados sistemas de vigilância. Desde a década de 90, o ministério da saúde tem feito esforços no sentido de implantar o Programa Nacional em Saúde Ambiental relacionado à qualidade da água para consumo humano. Esse Programa tem por “objetivo garantir à população o acesso à água em quantidade suficiente e qualidade compatível com o padrão

de potabilidade estabelecido na legislação vigente, para a promoção da saúde”⁽⁹⁾.

Por outro lado, no que diz respeito à fluoretação das águas de abastecimento público, é importante, além do controle operacional, monitoramento baseado no princípio do heterocontrole⁽¹⁰⁻¹²⁾, o qual compreende o monitoramento dos teores de fluoretos nas águas de abastecimento por uma instituição ou órgão diferente daquele responsável pela fluoretação⁽¹⁰⁾. Este se apresenta como a forma mais adequada para assegurar tal condição, uma vez que é executado por instituições públicas ou entidades privadas, distintas da empresa responsável pela fluoretação, e reveste-se de importância nos campos jurídico, técnico e político^(10,13,14).

Assim, este estudo teve por objetivo realizar a vigilância dos níveis de teores de flúor nas águas de abastecimento público no município de Jaguaribara, Ceará, Brasil, no período de 12 meses.

MÉTODOS

Este estudo observacional e longitudinal foi realizado em Jaguaribara, localizado no estado do Ceará. O município apresentava, em 2010, uma população de 10.405 habitantes⁽¹⁵⁾, sendo que, segundo os indicadores do Censo 2000, 95,42% da população urbana era coberta pela rede de abastecimento de água⁽¹⁶⁾. Possui apenas uma Estação de Tratamento de Água (ETA), onde as águas são captadas superficialmente do Rio Jaguaribe e o principal corpo de acumulação é o Açude Castanhão.

O plano de amostragem baseou-se nas Portarias n.º 1469, de 29 de dezembro de 2000 e n.º 518, de 25 de março de 2004, do Ministério da Saúde^(17,18). Segundo elas, municípios com populações menores que 50.000 habitantes, como o caso do município pesquisado, devem coletar um número mínimo de 5 amostras mensais. Sendo assim, decidiu-se por coletar um número de 6 amostras por mês, rigorosamente realizada nas segunda e última semana do mês. As amostras de água foram identificadas e classificadas conforme origem, hora, data, anotadas informações em rótulos, sendo depositadas em recipiente de 15 mL com tampa, acondicionadas e encaminhadas para análise.

Os locais selecionados foram duas instituições públicas distantes da Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE), devido à facilidade de acesso à torneira diretamente ligada à rede de abastecimento, e um local particular próximo da mesma, por não haver nenhuma instituição pública ali. Após a escolha dos locais de coleta, efetuaram-se contatos formais e pessoais com os responsáveis e proprietários, com o intuito de obter permissão ao acesso, certificar a proveniência da água

utilizada, identificar a torneira, apresentar os responsáveis pela coleta mensal das amostras de água, assim como, explicar a importância dessa pesquisa na vigilância da fluoretação das águas de abastecimento.

Analisaram-se as amostras no Laboratório de Biologia Bucal (LABIAL) do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), através do método de mensuração eletrométrico. Os dados foram avaliados e calculados a média e desvio-padrão, de acordo os pontos coletados, seguindo a ordem cronológica dos meses e anos. A partir de três critérios (tabelas I e II) classificaram-se os dados, levando em consideração a média de temperaturas máximas diárias do ar de 26,7°C a 32,5°C, como é o caso do município pesquisado.

Tabela I - Primeiro e segundo critérios adotados para a classificação das amostras coletadas. Jaguaribara-CE, agosto de 2010 a julho de 2011.

Critérios	Adequadas (ppm F)	Inadequadas (ppm F)
Critério I*	0,60 – 0,80	<0,60 ou >0,80
Critério II**	0,55 – 0,84	< 0,55 ou > 0,84

* Brasil, 1975(7)

** Ramires et al., 2006(10)

Tabela II - Terceiro critério adotado para a classificação das amostras coletadas. Jaguaribara-CE, agosto de 2010 a julho de 2011.

Teor de flúor na água (em ppm ou mg F/L)	Risco de fluorose dentária	Benefício para cárie dentária
0,00 a 0,44	Insignificante	Insignificante
0,45 a 0,54	Baixo	Mínimo
0,55 a 0,84	Baixo	Máximo
0,85 a 1,14	Moderado	Máximo
1,15 a 1,44	Alto	Questionável
1,45 ou mais	Muito Alto	Malefício

* Critério firmado no Seminário de Vigilância da Fluoretação das Águas – 2011, realizado na Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo – USP.

RESULTADOS

Coletaram-se 72 amostras, sendo que a análise de cada amostra foi realizada em triplicata, totalizando, assim, 216 leituras. Nenhuma amostra foi perdida nas etapas de coleta e análise. A média e o desvio-padrão das concentrações de flúor foram 0,55 ($\pm 0,19$) e os valores mínimo e máximo de, respectivamente, 0,19 ppm F e 0,82 ppm F ao longo dos meses analisados.

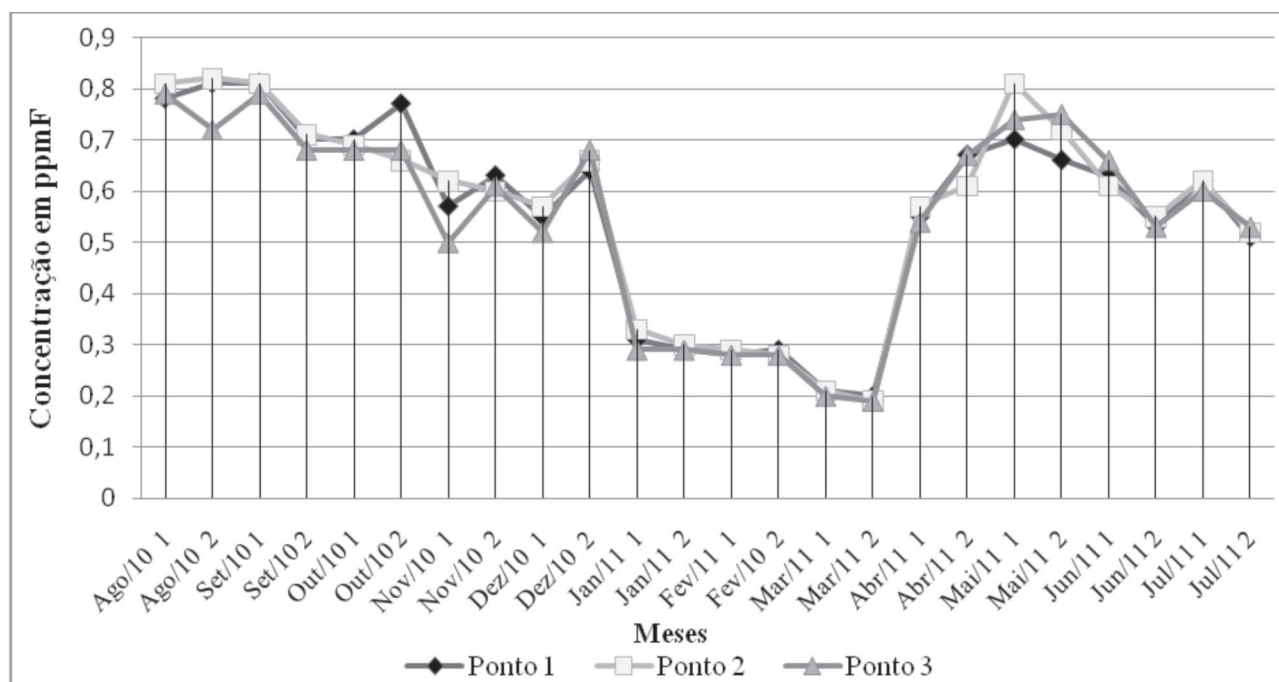


Figura 1 - Teores de flúor nos pontos monitorados quinzenalmente. Jaguaribara-CE, agosto de 2010 a julho de 2011.

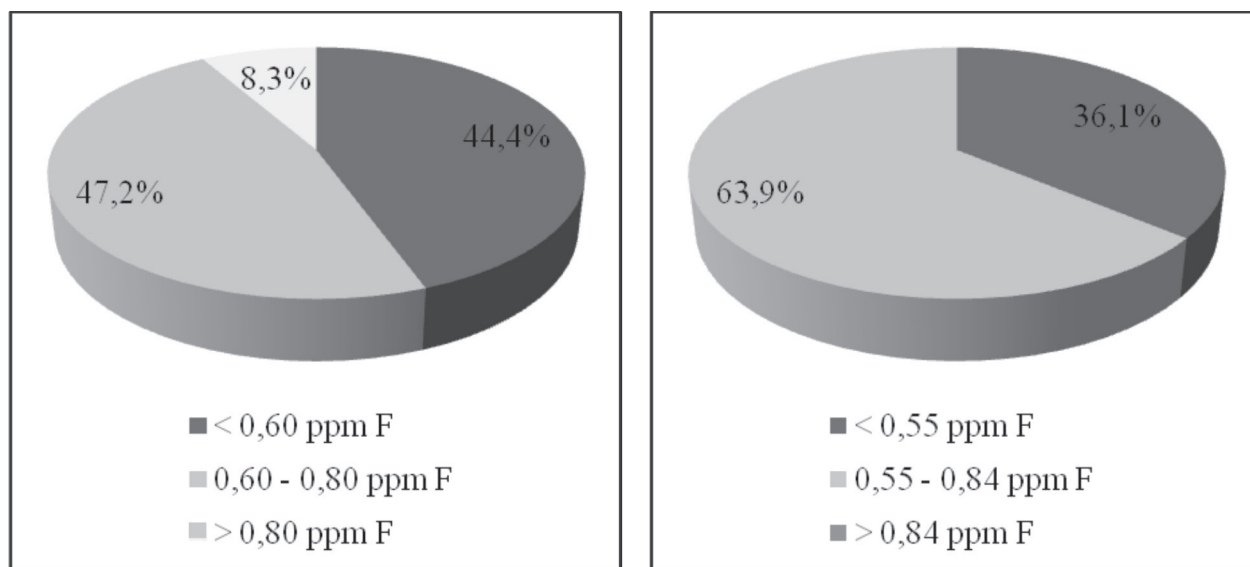


Figura 2 - Distribuição percentual das amostras das águas segundo a classificação de Brasil, 1975 (A) e de Ramires et al., 2006 (B). Jaguaribara-CE, 2011.

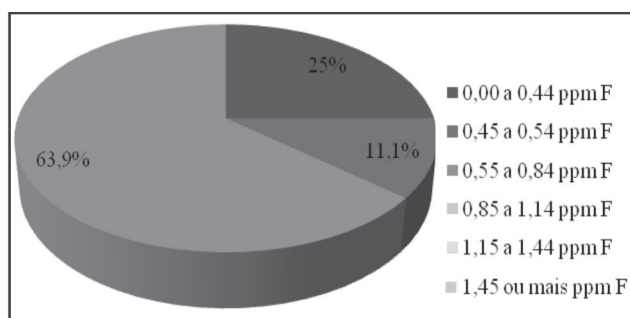


Figura 3 - Distribuição percentual das amostras das águas segundo classificação do Documento Consenso Técnico, 2011 - Critério III. Jaguaribara-CE, 2011.

Os teores de flúor nos três pontos monitorados, distribuídos ao longo dos meses, estão descritos na figura 1, sendo possível observar claramente concentrações de flúor abaixo de 0,60 ppm F, a partir da primeira semana do mês de janeiro de 2011, voltando a aumentar na primeira semana de abril de 2011. Esse quadro é ainda observado na segunda semana dos meses de junho e julho de 2011.

Utilizando os critérios analisados, constatamos no Critério I, em que 52,7% das amostras possuíam teores de flúor inadequados (abaixo de 0,60 ppm F e acima de 0,80 ppm F) e 47,2% das amostras possuíam teores de flúor adequados (entre 0,6 e 0,8 ppm F) (figura 2A). Entretanto, para o Critério II, 36,1% das amostras apresentaram teores de flúor inadequados (abaixo de 0,55 ppm F e acima de 0,84 ppm F) e 63,9% das amostras foram consideradas

adequadas (entre 0,55 e 0,84 ppm F) (figura 2B). Para o Critério III, 25% das amostras apresentaram risco e benefícios insignificantes em relação à fluorose dentária e prevenção de cárie dentária, 11,1% das amostras mostrou risco baixo e benefício mínimo, e 63,9% apontaram risco baixo e benefício máximo (figura 3).

DISCUSSÃO

Realizou-se o estudo de agosto de 2010 a julho de 2011 e, ao analisar os teores de flúor encontrados, pôde-se observar a inconstância nas concentrações de flúor ao longo dos meses pesquisados.

Do ponto de vista metodológico, foi possível observar que as mensurações dos teores de flúor variaram segundo os critérios adotados. Entretanto, a partir do consenso técnico recentemente publicado⁽¹⁹⁾, a inclusão de valores em uma escala com apenas duas categorias, de tipo “adequada”/“inadequada”, reduz as opções de interpretação e atribuição de significado às características das amostras.

As recomendações firmadas no Seminário Vigiflúor – 2011 vieram para superar essa limitação. O Documento de Consenso Técnico sobre classificação de águas de abastecimento público segundo o teor de flúor, publicado pelo Centro Colaborador do Ministério da Saúde em Vigilância da Saúde Bucal (CECOL), sugere que a avaliação do teor de flúor na água deve ser feita considerando-se, simultaneamente, as dimensões relacionadas com o benefício e o risco, buscando-se aferir, em cada análise, as intensidades, tanto do benefício preventivo da cárie

dentária, quanto do risco inerente à exposição a flúor (natural ou agregado)⁽¹⁹⁾. Desse modo, a partir de agora, poderemos ter dados com um maior grau de interpretação em estudos futuros. No caso do município pesquisado, os teores entre 0,55 a 0,84 ppmF estão situados na melhor combinação benefício de prevenção de cárie e baixo risco de desenvolvimento de fluorose dentária (Tabela II).

Percentuais de flúor abaixo ou acima dos recomendados podem ser prejudiciais à saúde da população. Quando se encontram abaixo, o método deixa de ser eficaz e as pessoas passam a estarem mais susceptíveis à cárie dentária e, quando estão acima dos teores recomendados, a situação torna-se preocupante por causa do risco de fluorose dentária. Por isso, acredita-se que de nada adianta fluoretar a água sem um controle rígido da qualidade dos produtos que são a ela adicionados e da sua qualidade final, quando vai ser consumida pela população⁽²⁰⁾.

Saliba et al.⁽²¹⁾ ressaltaram que por diversos motivos a fluoretação das águas em um município pode ser interrompida. Municípios de pequeno e médio porte, como é o caso pesquisado, podem ter dificuldades em realizar o controle da adição de flúor nas águas de abastecimento público em função da falta da infraestrutura laboratorial e técnica. Narvai⁽¹²⁾ ainda completou afirmando que a falta de recursos humanos e de interesse por parte da própria comunidade são fatores críticos relacionados a essa descontinuidade.

É necessário ainda que a fluoretação seja vista com mais responsabilidade por parte dos nossos representantes políticos e gestores das companhias de abastecimento de água para que haja a qualidade desejada no produto final. Para isso, mais investimento em recursos técnicos, humanos, administrativos e financeiros, além do aprimoramento do sistema de vigilância da qualidade da água que precisam ser investidos para que a fluoretação passe de fato a exercer o seu papel máximo no controle da cárie dentária.

Neste estudo, observou-se um percentual considerável de amostras inadequadas, independentemente do critério adotado. Este fato também é visto na maioria dos estudos de heterocontrole encontrados na literatura. Em Niterói-RJ, 96% das amostras foram inadequadas⁽²²⁾, o mesmo acontecendo em Parnaíba-PI, Floriano-PI e Teresina-PI com 99,5%, 95,3% e 92,2% das amostras, respectivamente⁽²³⁾; em Chapecó-SC com 54%, 68% e 57% das amostras, durante um período de dez anos⁽²⁴⁾; em Torres-RS, com 56,7% das amostras⁽²⁵⁾; em Pelotas-RS, com 50% dos pontos de coleta⁽¹⁴⁾; em Teresina-PI, com 46,7% dos pontos⁽²⁶⁾; em Lages-SC, com 45,8% das amostras⁽⁵⁾; em Campo Grande-MS, com 36,5% das amostras⁽²⁷⁾; e em oito municípios paulistas, um mineiro e um cearense, com 36,2% das amostras verificadas⁽²⁸⁾.

Por tudo isso, é necessário um maior rigor sobre o controle operacional, bem como tornar mais sólidos os sistemas de vigilância em saúde para que, através da vigilância sanitária, possa ser desenvolvido um monitoramento das concentrações de flúor, baseado em medidas de heterocontrole. De forma alguma esses sistemas podem ser praticados de formas pontuais que se sucedem uma única vez, como as pesquisas do tipo transversal, ou as que abrangem apenas momentos específicos. Devem constituir medidas de ação contínua e permanente no controle da manutenção das concentrações de flúor adequadas⁽¹⁰⁾.

Ainda assim, é louvável o reconhecimento das empresas que adotam o método da fluoretação, empenhando-se em melhorar a operacionalização dessa medida e, por fim, entenderem a importância da medida e sua contribuição para uma saúde bucal melhor da população.

CONCLUSÕES

Houve um comprometimento do método da fluoretação artificial da água de abastecimento público deste município, haja vista a presença de um grande número de amostras analisadas e classificadas como inaceitáveis para mais ou para menos em alguns meses estudados. Sugere-se, assim, um maior controle dos órgãos responsáveis pelo controle operacional, como também necessidade de heterocontrole da fluoretação das águas.

REFERÊNCIAS

1. Cury JA. O uso do flúor no controle da cárie como doença. In: Baratieri LN, Andrada MAC, Monteiro SJ. Odontologia restauradora: fundamentos e possibilidades. São Paulo: Editora Santos; 2001. p. 33-68.
2. World Health Organization - WHO. Fluorides and oral health. Genebra: WHO; 1994. (Who Technical Report Series).
3. Pereira AC, Mialhe FLC, Meneguim MC. Prevalência de cárie e fluorose dentária em escolares de cidades com diferentes concentrações de flúor na água de abastecimento. Rev Bras Odontol Saúde Coletiva. 2003;2(1):34-9.
4. Silva FSJFB, Moimaz SAS, Garbin CAS, Saliba NA, Werner CWDA. Heterocontrole do Teor de Flúor na Água de Abastecimento Público do Município de Lins/SP. Rev Fac Odontol. 2004;16(1):22-8.
5. Toassi RFC, Kuhn M, Cislighi GA, Bernardo JR. Heterocontrole da fluoretação da água de abastecimento

- público de Lages, Santa Catarina, Brasil. *Ciênc Saúde Colet*. 2007;12(3):727-32.
6. Brasil. Lei nº 6.050, de 24 de Maio de 1974. Dispõe sobre a fluoretação da água de abastecimento quando existir estação de tratamento. *Diário Oficial da União*. 1974; 24 Mai 1974.
 7. Brasil. Decreto nº 76.872, de 22 de dezembro de 1975. Regulamenta a Lei nº 6.050, de 24 de maio de 1974, que dispõe sobre a fluoretação da água em sistemas públicos e abastecimento. *Diário Oficial da União*. 22 Dez 1975; Secção 1:16997.
 8. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 518, de 25 de março de 2004. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*. 25 Mar 2004.
 9. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental. Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental relacionada à Qualidade da Água para Consumo Humano. Brasília; 2003.
 10. Schneider Filho DA, Prado IT, Narvai PC, Barbosa SE. Fluoretação da água. Como fazer a vigilância sanitária? *Cad Saúde Bucal*. 1992;1:1-23.
 11. Ramires I, Maia LP, Rigolizzo DS, Lauris JRP, Buzalaf NA. Heterocontrole da Fluoretação da Água de Abastecimento Público em Bauru, SP, Brasil. *Rev Saúde Pública*. 2006; 40(5):883-9.
 12. Narvai PC. Fluoretação da água: heterocontrole no município de São Paulo no período 1990-1999. *Rev Bras Odontol Saúde Coletiva*. 2000;1(2):50-6.
 13. Ely HC, Silva JC, Silveira LCT, Linden AR. Heterocontrole do programa de fluoretação de águas no Rio Grande do Sul: a situação no ano de 2002. *Bol Saúde*. 2002; 16(2):52-69.
 14. Lima FG, Lund RG, Justino LM, Demarco FF, Del Pino FAB, Ferreirac 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(2):422-9.
 15. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (BR), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Departamento de População e Indicadores Sociais. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008. Rio de Janeiro; 2010.
 16. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (BR), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Contagem da População 2007. Rio de Janeiro; 2007.
 17. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 1.469, de 29 de dezembro de 2000. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade e dá outras providências. *Diário Oficial da União*; 02 Jan 2001.
 18. Ministério da Saúde (BR). Diretrizes da política nacional de saúde bucal. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
 19. Centro Colaborador do Ministério da Saúde em Vigilância da Saúde Bucal (CECOL/USP). Consenso técnico sobre classificação de águas de abastecimento público segundo o teor de flúor. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2011.
 20. Ferreira R. Fluoretação das águas de abastecimento público no Estado de Santa Catarina nos anos de 1994, 1995 e 1996. In: II Encontro Catarinense de Odontologia em Saúde Coletiva; 1996 Jun 20-22. Florianópolis; 1996.
 21. Saliba NA, Moimaz SAS, Saliba O, Santos KT, Sunfeld RH, Lelis RT. Fluorose dentária em jovens não expostos à água fluoretada durante a formação dentária. *Arq Odontol*. 2006; 42(2):113-21.
 22. Maia LC, Cury JÁ, Valença AMG. Controle operacional da fluoretação da água de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2003;19(1):61-7.
 23. Silva JS, Val CM, Costa JN, Moura MS, Silva TAE, Sampaio FC. Heterocontrole da fluoretação das águas em três cidades no Piauí, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2007;23(5):1083-8.
 24. Panizi M, Peres MA. Dez anos de heterocontrole da fluoretação de águas em Chapecó, Estado de Santa Catarina, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2008;29(9):2021-31.
 25. Vidal SG, Tovo MF, Kramer PF, Ruschel HC, Ferreira SH. Heterocontrole das águas de abastecimento público do município de Torres/RS. *Stomatol*. 2006;12(22):5-9.
 26. Moura MS, Silva JS, Simplício AHM, Cury JA. Avaliação longitudinal da fluoretação da água de abastecimento público de Terezina/Piauí. *Rev Odontol Ciênc*. 2005;20(48):132:6.

27. Bellé BLL, Lacerda VR de, De Carli AD, Azfalon EJ, Pereira PZ. Análise da fluoretação da água de abastecimento da zona urbana do município de Campo Grande (MS). Ciên Saúde Colet. 2009;14(4):1261-6.
28. Catani DB, Amaral RC, Oliveira C, Sousa MLR, Cury JA. Dez anos de acompanhamento de heterocontrole da fluoretação da água feito por municípios brasileiros, Brasil, 1996-2006. RGO. Rev Gaúcha Odontol. 2008;56(2):151-5.

Endereço primeiro autor:

Daniel Fernandes Peixoto
Rua Eduardo Rodrigues da Silva, 421
Bairro: Centro
CEP: 63490-000 - Jaguaribara - CE - Brasil
E-mail: duncanfernandes@hotmail.com

Endereço para correspondência:

Franklin Delano Soares Forte
Rua Norberto de Castro Nogueira, 123/803 - J
Bairro: Jardim Oceania
CEP: 58037-603 - João Pessoa - PB - Brasil
E-mail: fdsforte@terra.com.br