



Sumário Executivo de Projeto de Pesquisa

**COBERTURA E VIGILÂNCIA DA FLUORETAÇÃO DA ÁGUA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO NO BRASIL**

A fluoretação das águas de abastecimento público é uma tecnologia de intervenção em saúde pública reconhecidamente eficaz na prevenção da cárie dentária. É aplicada em vários países e recomendada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que a considera uma medida indispensável nas estratégias preventivas em saúde bucal, essencial para a promoção da saúde (Frazão et al. 2011). A fluoretação das águas integra as diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal (Brasil 2004), e segundo o Ministério da Saúde, mais de 100 milhões de pessoas em todo o país são beneficiadas pela medida (Antunes & Narvai 2010).

Não obstante essa clara indicação da PNSB, e embora o país disponha “do segundo maior sistema de fluoretação de águas de abastecimento público de todo o mundo” (Brasil 2009), há indícios de importante desequilíbrio macrorregional na oferta desse benefício. A cobertura da fluoretação das águas seria de aproximadamente 60% da população, com as referidas desigualdades entre as regiões. No sul e sudeste do país mais de 70% da população urbana são beneficiados pela fluoretação, enquanto essa porcentagem é inferior a 30% na região norte (Antunes & Narvai 2010).

Contudo, não se dispõe de informações fidedignas para avaliar a extensão da cobertura dessa medida em todo o território nacional. Os dados disponíveis resultam de processos de coleta relativamente imprecisos e não validados com o emprego de técnicas adequadas. Neste projeto busca-se desenvolver e aplicar instrumentos para a produção e apuração de dados sobre cobertura e vigilância da fluoretação de águas em municípios de médio e grande porte demográfico, a partir de fontes variadas que incluem literatura científica, relatórios técnicos, coleta direta e análise de águas de abastecimento público, com participação de docentes universitários e especialistas das áreas de vigilância sanitária com atuação no Sistema Único de Saúde (SUS), tendo como base de inserção de dados uma área criada e desenvolvida especificamente com essa finalidade no sítio eletrônico do CECOL/USP – Centro Colaborador do Ministério da Saúde em Vigilância da Saúde Bucal, da Universidade de São Paulo (USP), localizado na Faculdade de Saúde Pública (FSP), cuja página principal pode ser acessada na rede mundial de computadores.

Assim, o principal problema a ser abordado na pesquisa é a cobertura e vigilância da fluoretação das águas, em municípios de médio e grande porte demográfico, em todas as unidades federativas do Brasil, no período 2013-2014.

**Objetivos**

Descrever a cobertura populacional da fluoretação das águas da rede pública de abastecimento em municípios com mais de 50 mil habitantes, na primeira metade da segunda década do século XXI, e identificar as localidades que vêm desenvolvendo atividades de vigilância dessa medida em âmbito municipal e estadual. De modo complementar será analisada, laboratorialmente, a concentração de fluoreto em localidades selecionadas, para confirmar ou conhecer o teor do halogênio presente em águas de abastecimento público para consumo humano. Pretende-se, especificamente:

- (1) construir um mapa da cobertura da fluoretação das águas de abastecimento público nos 614 municípios brasileiros com mais de 50 mil habitantes;
- (2) identificar, dentre os 614 municípios brasileiros com mais de 50 mil habitantes, aqueles onde se realizam ações de vigilância da fluoretação;
- (3) mensurar, mediante procedimentos laboratoriais, e de modo complementar, a concentração de fluoreto em águas de consumo humano, em localidades selecionadas;
- (4) aferir os atributos e as rotinas dos órgãos de vigilância estadual para monitorar e validar a informação sobre a qualidade da água de consumo humano.

## Método

### Tipo de Pesquisa

Será realizada uma pesquisa-ação (Thiollent 1996; Morin 2004), com foco em uma inovação tecnológica relacionada com a vigilância sanitária da fluoretação da água de abastecimento público, com participação de áreas de vigilância sanitária das secretarias estaduais e municipais de saúde. Conforme Barbier (2002), na pesquisa-ação, o pesquisador “não trabalha *sobre* os outros, mas e sempre *com* os outros”. A pesquisa-ação é uma modalidade de pesquisa social, participante, coletiva e aplicada, que supõe implicação e intervenção participativa na realidade social. Os produtos da pesquisa-ação são, concomitantemente, a modificação de uma dada situação da realidade e a produção e aquisição de um conhecimento sistemático sobre a situação identificada e sua transformação.

### Abrangência

A pesquisa tem abrangência nacional e as ações envolverão vinte e sete unidades da federação e os setores de vigilância sanitária dos 614 municípios com mais de 50 mil habitantes. No conjunto, esses municípios correspondem cerca de 66,7% da população brasileira e, em geral, se constituem em polos de regiões de saúde que projetam sua influência sanitária estratégica, em termos de saúde e saneamento, para os municípios de menor porte demográfico que compõem essas respectivas regiões de saúde. Por este motivo são considerados, nesta pesquisa-ação, como fazendo parte da primeira etapa (24 meses) de uma pesquisa mais abrangente que, em etapa posterior, possibilitará aprofundar e detalhar informações que correspondam à totalidade dos municípios brasileiros.

### Dados secundários

A pesquisa utilizará dados secundários, oriundos da literatura científica e de relatórios técnicos sobre cobertura e vigilância da fluoretação de águas de abastecimento público. O material será submetido à análise, catalogado e disponibilizado para acesso público em área específica no seguinte sítio eletrônico: <http://www.cecol.fsp.usp.br>.

### Dados primários

Serão produzidos dados primários sobre a capacidade instalada junto aos órgãos estaduais para monitorar a informação sobre a qualidade da água de consumo humano (item 4), e sobre a concentração de fluoreto em amostras de águas coletadas especificamente para esse fim, por profissionais credenciados pela pesquisa como AGENTES DO VIGIFLUOR. Nas situações em que for necessário aferir o teor de fluoretos da água, as amostras de águas necessárias para obtenção desses dados serão colhidas pelo menos durante 3 meses, sempre no mesmo ponto de coleta. O teor de fluoreto será aferido por meio de método eletrométrico que se baseia na medida direta dos íons de flúor livres com uso de eletrodo de íon seletivo de fluoreto em conjunção com um medidor de atividade iônica. O Laboratório de Bioquímica da Faculdade de Odontologia de Piracicaba da UNICAMP proverá o apoio necessário. Todos os dados darão entrada no banco de dados criado e desenvolvido especialmente para esse fim pelo CECOL/USP, localizado na FSP/USP. Os dados estarão disponíveis para acesso público no sítio eletrônico mencionado.

### Participantes

Os dados primários sobre concentração de fluoreto em águas de abastecimento público serão obtidos pelos AGENTES DO VIGIFLUOR credenciados para os municípios incluídos na pesquisa. Além deles, serão identificados 27 AGENTES DO VIGIFLUOR, um para cada unidade da federação para, entre outros aspectos, efetuar rotinas de verificação e procedimentos de crítica relacionados às informações no âmbito estadual. Serão elegíveis profissionais da área técnica de vigilância sanitária do SUS estadual ou algum profissional equivalente (da respectiva capital estadual, por exemplo). Os dados primários sobre a capacidade instalada junto aos órgãos estaduais para monitorar a informação sobre a qualidade da água de consumo humano serão obtidos por 27 Coordenadores Estaduais do Projeto VIGIFLUOR, que serão responsáveis pela coleta e sistematização de dados secundários sobre tempo de fluoretação, interrupção da medida, presença de fluoreto de ocorrência natural, entre outros aspectos no respectivo âmbito estadual. Um especialista com inserção universitária, na condição de docente-pesquisador será identificado para essa função de Coordenação Estadual. Ao menos cinco coordenadores estaduais, desempenharão também a função de supervisores macrorregionais, integrando a Equipe de Coordenação do Projeto VIGIFLUOR, sob gestão do CECOL/USP. Desse modo, a Equipe de Coordenação do Projeto identificará e credenciará 27 coordenadores estaduais, 27 agentes de vigilância em âmbito estadual e 614 agentes de vigilância em âmbito municipal.

## **Desenvolvimento tecnológico e inovação social**

As atividades de desenvolvimento tecnológico e inovação social resultarão nos seguintes produtos:

- (a) Manual de credenciamento do agente de vigilância sanitária do projeto VIGIFLUOR;
- (b) Guia de plano de amostragem para vigilância da concentração de fluoreto;
- (c) Protocolo de Coleta de Amostras de Água de Consumo;
- (d) Protocolo de Aferição da Estrutura para Validação da Informação sobre Qualidade da Água de Consumo Humano em relação ao Fluoreto;
- (e) Criação de acervo reunindo produção técnica e bibliográfica especializada sobre fluoretação das águas.

## **Resultado esperado e contribuição à Política Nacional de Saúde Bucal**

A execução desta pesquisa-ação possibilitará obter um quadro mais preciso sobre a cobertura da fluoretação das águas no Brasil nos municípios com mais de 50 mil habitantes abrangendo dois terços da população total do País. Haverá interação e desenvolvimento dos setores de vigilância sanitária de 614 municípios e das 27 unidades federativas. Serão identificadas áreas de maior carência permitindo aos gestores das áreas de saúde e saneamento melhor alocação de recursos públicos destinados à ampliação dessa medida, bem como melhorar a qualidade da atuação dos órgãos de vigilância em saúde, uma vez que poderão dispor de dados de melhor qualidade, validados por especialistas, e com credibilidade. A perspectiva é que a partir da aferição da estrutura para validação da informação seja possível elaborar uma proposta de plano operativo que tenha por finalidade o fortalecimento das estruturas de vigilância em nível estadual como etapa necessária para o processo de mapeamento da cobertura da fluoretação nos municípios com menos de 50 mil habitantes. As informações produzidas serão importante subsídio ao dimensionamento do alcance dessa medida preventiva no contexto nacional e ao desenvolvimento da Política Nacional de Saúde Bucal. O mapa da fluoretação das águas no Brasil estará também disponível ao público em geral, além dos gestores e pesquisadores, por meio do sítio eletrônico do CECOL/USP.

## **Recursos**

O projeto contará com recursos de agências de fomento ao desenvolvimento científico, tecnológico e inovação, do Ministério da Saúde, de instituições de ensino superior (IES) e de entidades odontológicas, entre outras. Pretende-se realizar 9 videoconferências com a participação de supervisores regionais com apoio das IES; e uma oficina na FSP-USP com a participação de 27 coordenadores estaduais. Não está previsto o aporte de recursos materiais ou financeiros oriundos das Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde participantes, entretanto espera-se contar com o apoio de servidores dos órgãos de vigilância e, em circunstâncias eventuais, com o apoio dos sistemas logísticos existentes.

## **Cronograma**

O projeto será desenvolvido entre janeiro de 2013 e dezembro de 2014, conforme quadro a seguir.

## **Coordenação Geral do Projeto**

Paulo Frazão (Coordenador – Cocol-USP); Paulo Capel Narvai (Cocol-USP); Helder Henrique Costa Pinheiro (UFPA); Angelo Roncalli (UFRN); Marco Manfredini (Cocol-USP); Helenita Corrêa Ely (PUC-RS); Tiago Coelho de Souza (UnB); Luiz Roberto Noro (UFRN); Jaime Aparecido Cury (FOP-UNICAMP).

## **Coordenadores Estaduais**

**NORTE**- Pará: Helder Henrique Costa Pinheiro (UFPA); Acre: Maria do Carmo Moreira de Miranda (FAB); Amapá: Antonia Pantaleão (FM); Amazonas: Maria Augusta Rebelo (UFAM); Roraima: Mateus Silva de Souza (FC); Rondônia: Ricardo Pianta Rodrigues da Silva (FSL); Tocantins: Ana Paula Alves Gonçalves Lacerda (ITPACR); **NORDESTE**- Rio Grande do Norte: Luiz Roberto Noro (UFRN); Alagoas: XXXX; Bahia: Maria Cristina Cangussu (UFBA); Ceará: Lucciana Leite Pequeno (UNIFOR); Sergipe: Cristiane C. da Cunha Oliveira (Univ. Tiradentes); Maranhão: Judith Rafaelle Oliveira Pinho; Paraíba: Claudia Freitas (UFPB); Pernambuco: Petronio Martelli (UFPE); Piauí: Otacílio Néto; **SUDESTE**- São Paulo: Marco Manfredini (Cocol-USP); Espírito Santo: Carolina Esposti; Minas Gerais: Marcos Werneck; Rio de Janeiro: Sonia Groisman; **SUL**- Rio Grande do Sul: Helenita Corrêa Ely (PUC-RS); Santa Catarina: João Carlos Caetano (UFSC), Paraná: Leo Kriger (PUCPR); **CENTRO-OESTE**- Distrito Federal: Tiago Coelho de Souza (UnB); Mato Grosso: Cintia Simões (UNIC); Goiás: Maria do Carmo Freire (UFG); Mato Grosso do Sul: Paulo Zárate Pereira (UFMS).

