**Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública**

**Vigilância da fluoretação da água de
abastecimento público no Município de São
Paulo, no período 1990-2011**

Carlos Cesar da Silva Soares

**Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Saúde Pública para a
obtenção do título de Mestre em Ciências**

**Área de Concentração: Serviços de Saúde
Pública**

Orientador: Prof. Dr. Paulo Capel Narvai

**São Paulo
2013**

Vigilância da fluoretação da água de abastecimento público no Município de São Paulo, no período 1990-2011

Carlos Cesar da Silva Soares

**Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Saúde Pública para a
obtenção do título de Mestre em Ciências**

**Área de Concentração: Serviços de Saúde
Pública**

Orientador: Prof. Dr. Paulo Capel Narvai

**São Paulo
2013**

Este trabalho está licenciado sob uma Licença Creative Commons

Atribuição-Compartilhual 3.0 Brasil (CC BY-SA 3.0 BR)

Você tem a liberdade de:

- **Compartilhar** — copiar, distribuir e transmitir a obra.
- **Remixar** — criar obras derivadas.

Sob as seguintes condições:

- **Atribuição** — Você deve creditar a obra da forma especificada pelo autor ou licenciante (mas não de maneira que sugira que estes concedem qualquer aval a você ou ao seu uso da obra).
- **Compartilhamento pela mesma licença** — Se você alterar, transformar ou criar em cima desta obra, você poderá distribuir a obra resultante apenas sob a mesma licença, ou sob uma licença similar à presente.

Ficando claro que:

- **Renúncia** — Qualquer das condições acima pode ser **renunciada** se você obtiver permissão do titular dos direitos autorais.
- **Domínio Público** — Onde a obra ou qualquer de seus elementos estiver em **domínio público** sob o direito aplicável, esta condição não é, de maneira alguma, afetada pela licença.
- **Outros Direitos** — Os seguintes direitos não são, de maneira alguma, afetados pela licença:
  - Limitações e exceções aos direitos autorais ou quaisquer **usos livres** aplicáveis;
  - Os **direitos morais** do autor;
  - Direitos que outras pessoas podem ter sobre a obra ou sobre a utilização da obra, tais como **direitos de imagem** ou privacidade.

Nothing in this license impairs or restricts the author's moral rights.

Licença Jurídica na íntegra visite:

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/br/legalcode>

Licença Jurídica disposta integralmente nos anexos deste trabalho.

A arte é livre e aberta.
(Candeia)

Dedicatória

A meus pais, Ovídio e Lúcia. A meus irmãos, Heberth e Vagner, que sempre me fizeram acreditar na vida.

A Cristiane e Renan, meus amores.

Agradecimentos

Ao meu orientador, Prof. Dr. Paulo Capel Narvai.

Aos Profs. Drs. Antônio Carlos Frias e Marco Antônio Manfredini, pelas colaborações nas fases de qualificação e pré-banca.

Ao Prof. Dr. Paulo Frazão.

Ao Prof. Dr. Celso Zilbovicius.

À Prof^a Dra., Regina Marques.

Aos Profs. Drs. Áquilas Mendes e Aurea Ianni.

À Dra. Maria Candelaria Soares, pela presença constante na elaboração desta Pesquisa.

Ao Prof. Fabiano Angélico, pelas sugestões quanto ao acesso à informação.

A Douglas Schneider, pela receptividade.

Aos meus queridos amigos da pós-graduação Ceci Venturini, Doralice Severo, Grasielle Fretta, Juliana Faquim, Leonardo Carnut, Luiz Scabar, Mateus Matos e Sandra Costa.

À comunidade do software livre.

À Faculdade de Saúde Pública, funcionários e corpo docente.

A Sakae Takinami, pelo auxílio com as bases de dados.

Aos colegas de trabalho.

Agradeço à vida.

RESUMO

Soares CCS. Vigilância da fluoretação da água de abastecimento público no Município de São Paulo, no período 1990-2011 [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2013.

Introdução – A política de fluoretação das águas de abastecimento público requer aplicação contínua desta medida em níveis adequados de flúor. O controle operacional é realizado pelas empresas de saneamento ao adicionar flúor às águas, cuja medida deve ser complementada pela ação dos sistemas de vigilância segundo o princípio do heterocontrole. Sistemas de vigilância lidam com informações de interesse público, nos marcos legais desenvolvidos pelos Estados. No mundo contemporâneo, tais marcos implicam contemplar o direito de acesso à informação. **Objetivo** – Descrever o sistema de vigilância da fluoretação da água no município de São Paulo, no período 1990-2011. **Método** – Pesquisa baseada em dados secundários disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo, no período 1990-2011. Os teores de fluoreto nas amostras foram classificados segundo as dimensões de risco e benefício para fluorose e cárie dentária, avaliados concomitantemente. Adicionalmente, realizou-se revisão bibliográfica do marco legal brasileiro que trata da Lei de Acesso à Informação (LAI), tendo em vista que dados produzidos pelos sistemas de vigilância em saúde são de interesse público. **Resultados** – Foram analisadas 19.071 amostras. A média anual de registros identificados no período de pontos fixos atingiu 647 amostras, correspondendo a um valor acima do necessário para a cobertura total do sistema ($n=180$). A média anual de registros foi ainda maior para o período de pontos variáveis, com 1.340 amostras. A média geral dos teores de flúor foi de 0,66 mg/l. Com relação à prevenção da cárie, 44% das amostras representam benefício moderado e 54% benefício máximo. Quanto à fluorose dentária, 99% das amostras representam risco mínimo. Com relação à LAI, o período histórico contemporâneo se apresenta, no Brasil, como um cenário de possibilidades e desafios aos avanços dos modelos de vigilância em saúde, incluindo a qualidade da água, com potencial para ampliar as possibilidades de controle sobre as políticas públicas. **Conclusão:** O benefício preventivo quanto à

cárie não foi aproveitado em seu potencial pleno. O risco para fluorose dentária foi baixo. O número de amostras anuais coletadas apresentou tendência de aumento no período estudado, registrando-se variações que se situaram, contudo, sempre acima do limite inferior capaz de assegurar a cobertura total do sistema. Tendo em vista as disposições da LAI, dados e informações produzidos pelos sistemas de vigilância da qualidade da água são de interesse público e, portanto, devem estar disponíveis integralmente.

DESCRITORES

Flúor; Fluoretação da água; Heterocontrole; Vigilância sanitária; Vigilância da fluoretação; Acesso à informação.

ABSTRACT

Soares CCS. Health surveillance of drinking water fluoridation in the City of Sao Paulo, Brazil, in the period 1990-2011. Sao Paulo, 2013 [master degree]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo].

Introduction – The policy of community water fluoridation requires continuous application of this measure by the adequate use of fluoride levels. Operational control is carried out by drinking-water suppliers to add fluoride to the water, which measure must be complemented by action of surveillance systems on the principle of external control. Surveillance systems deal with information of public interest, within the legal frameworks developed by the States. In the contemporary world, such landmarks contemplate the right of access to information. **Objective** – To describe the surveillance system of drinking-water fluoridation in the city of Sao Paulo, in the period 1990-2011. **Method** - Research based on secondary data provided by the Municipal Health Secretary of Sao Paulo, in the period 1990-2011. Fluoride levels in the samples were classified according to the dimensions of risk and benefit related to fluorosis and dental caries, concurrently assessed. Additionally, it was carried out a literature review of the Brazilian legal framework that deals with the Law on Access to Information (LAI), considering that data produced by health surveillance systems are of public interest. **Results** – It was analyzed 19,071 samples. The average annual records identified between fixed points period reached 647 samples, corresponding to a value higher than necessary to cover the entire system ($n = 180$). The average of the variable annual record points was even greater for the period, with 1,340 samples. The overall average fluoride concentration was 0.66 mg/l. With respect to the prevention of caries, 44% of the samples represent moderate benefit and 54% maximum benefit. As for dental fluorosis, 99% of the samples represented minimal risk. With respect to LAI, the contemporary historical period presented in Brazil, as a scenario for possibilities and challenges to the improvement of health surveillance models, including water quality, with the potential to expand the possibilities of control over public policies. **Conclusion:** The preventive benefit concerning dental caries has not been tapped into its full potential. The risk for dental fluorosis was low.

The annual number of collected samples showed a tendency to increase during the study period, registering variations which remained, however, always above the lower limit to ensure full coverage of the system. In view of the provisions of LAI, data and information produced by drinking-water surveillance systems are of public interest and therefore should be integrally available.

DESCRIPTORS

Fluoride, Water Fluoridation; Heterocontrol; Health surveillance; Fluoride surveillance; Information access.

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	16
CONTEXTO E CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	
1 Introdução	17
2 Referencial teórico	24
2.1 Vigilância da fluoretação	24
2.2 Controle da fluoretação	32
2.3 Acesso à informação	37
2.3.1 Sociedade da informação e cidadania	38
2.3.2 Os dispositivos legais brasileiros	43
2.3.3 As possibilidades tecnológicas	56
2.3.4 Vigilância da água no século XXI	63
3 Objetivos	74
3.1 Objetivo geral	74
3.2 Objetivos específicos	74
4 Método	75
4.1 Delimitação do período de estudo	77
4.2 Bases de dados utilizadas	78
4.3 Critérios de inclusão e exclusão	81
4.4 Resultados	82
4.5 Normas de apresentação de trabalhos acadêmicos	82
PRODUTOS DA PESQUISA	
5 Produtos	84
5.1 Artigo 1: Vigilância da qualidade da água para consumo humano: o parâmetro fluoreto no município de São Paulo	85
5.2 Artigo 2: Acesso à informação em vigilância em saúde no início do século XXI	113
CONSIDERAÇÕES FINAIS	
6 Considerações finais	135
7 Referências	137

ANEXOS

Anexo 1	Documento de entrega dos dados pela SMS-SP	144
Anexo 2	Documento de entrega dos dados pela SMS-SP	145
Anexo 3	Parecer consubstanciado do CEP/FSP	147
Anexo 4	Solicitação da base de dados a Sabesp	149
Anexo 5	Entrega da base de dados pela Sabesp	150
Anexo 6	Solicitação de dados ao IAG/USP	151
Anexo 7	Médias anuais das temperaturas máximas diárias no período 1990-2011	152
Anexo 8	Declaração de Governo Aberto	153
Anexo 9	Documento de Consenso Técnico (CECOL/USP)	157
Anexo 10	Página inicial do currículo Lattes do orientador	162
Anexo 11	Página inicial do currículo Lattes do pesquisador	163

LISTA DE TABELAS, QUADROS E FIGURAS

PARTE I

QUADRO 1	Limites recomendados para a concentração do íon fluoreto em função da média das temperaturas máximas diárias (Portaria nº 635/MS, de 26 de dezembro de 1975).	30

PARTE II

ARTIGO 1

FIGURA 1	SUVIS Regionais, pontos fixos de coleta e ETA.	93
FIGURA 2	Médias anuais das temperaturas máximas diárias registradas. São Paulo-SP, Brasil, 1990-2011.	95
QUADRO 1	Classificação de risco e benefício em função das médias anuais das temperaturas máximas diárias.	97
FIGURA 3	Número de amostras e média anual das concentrações de flúor. São Paulo-SP, Brasil, 1990-2011.	100
FIGURA 4	Média das temperaturas máximas mensais e concentração mensal de flúor. São Paulo, Brasil, 1990-2011.	101
TABELA 1	Amostras de flúor mensais obtidas pelas SUVIS Regionais, segundo a classificação de risco e benefício. São Paulo, SP, Brasil, 1990-2011.	104
TABELA 2	Classificação das amostras de águas de abastecimento público segundo o teor de fluoreto, de acordo com a SS-250. São Paulo, SP, Brasil, 1990-2011.	105

ARTIGO 2

FIGURA 1	Balanço ótimo das entradas humana e automatizada nas atividades dos sistemas de vigilância em saúde pública de forma contínua e sistemática.	124

LISTA DE SIGLAS, ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

ANA	Agência Nacional de Águas
AGNU	Assembleia Geral das Nações Unidas
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CECOL	Centro Colaborador do Ministério da Saúde em Vigilância da Saúde Bucal
CGI.br	Comitê Gestor da Internet no Brasil
CGM	Controladoria Geral do Município
CGU	Controladoria-Geral da União
COMAP	Conselho Municipal de Administração Pública
COVISA	Coordenação de Vigilância em Saúde
CVS	Centro de Vigilância Sanitária
e-PING	Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico
et al.	E colaborador(es)
ETA	Estação de Tratamento de Água
F	Flúor
FSP	Faculdade de Saúde Pública
IAG	O Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INDA	Infraestrutura Nacional de Dados Abertos
l	Litro
LAI	Lei de Acesso à Informação
mg	Miligrama
MPOG	Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
MS	Ministério da Saúde
nº	Número
OGP	Open Government Partnership
OMS	Organização Mundial da Saúde
ppm	Partes por milhão

PNSB	Pesquisa Nacional de Saneamento Básico
PSA	Plano de Segurança da Água
SABESP	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SAA	Sistema de Abastecimento de Água
SEADE	Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados
SES-SP	Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo
SEVISA	Sistema Estadual de Vigilância Sanitária do Estado de São Paulo
SIC	Serviço de Informação ao Cidadão
SIM	Sistema Integrado Metropolitano
SIS	Sistemas de Informação em Saúde
SMS-SP	Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo
SP	Estado de São Paulo, Brasil
SUS	Sistema Único de Saúde
SUVIS	Supervisões de Vigilância em Saúde
SVS	Secretaria de Vigilância em Saúde
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
USP	Universidade de São Paulo
VIGIAGUA	Programa Municipal de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano de São Paulo
VMP	Valor Máximo Permitido
WHO	World Health Organization

APRESENTAÇÃO

Na transição para a segunda década do século XXI, especificamente em 2011, três importantes acontecimentos merecem destaque nesta pesquisa: A aprovação da Lei de Acesso à Informação, da Portaria nº 2.914/MS e a ratificação do documento de consenso técnico firmado no Seminário Vigiflúor, que serão abordados no decorrer desta dissertação. A convergência destes componentes distintos diz respeito a certos atributos dos sistemas de vigilância que, segundo Waldman (1998), devem ser simples e contínuos, requer coleta e análise dados, com ampla divulgação das informações produzidas a todos aqueles que as geraram e aos que delas devem tomar conhecimento. O desenvolvimento do marco legal brasileiro, cujos dispositivos relacionam-se com as possibilidades tecnológicas e demandas da sociedade civil contemporânea, abre novas possibilidades de superação dos modelos baseados na mera divulgação de relatórios ou boletins, sem prejuízo dos fundamentos da vigilância em saúde. Pela disponibilização de dados e informações, os serviços de vigilância em saúde podem interoperar com outros sistemas de informação, criando novas possibilidades de produção de conhecimento.

Este trabalho é apresentado em três partes. A primeira, intitulada “contexto e caracterização da pesquisa”, trata de aspectos relativos à vigilância da fluoretação e acesso à informação produzida pelos sistemas de vigilância da qualidade da água para consumo humano.

A segunda parte tem o objetivo de apresentar os resultados deste projeto de pesquisa a partir de dois artigos originais, a ser submetidos à publicação científica.

A terceira parte trata das considerações finais desta dissertação.

1 INTRODUÇÃO

A água constitui-se elemento essencial à vida. O acesso à água de boa qualidade e em quantidade satisfatória está diretamente relacionado à saúde da população, contribuindo para reduzir a ocorrência de diversas doenças. (IBGE, 2010). A água, portanto, é um bem público e sua importância para a saúde pública é reconhecida (Rheingans et. al, 2006).

Enfrentar os sérios problemas de acesso à água é fundamental para que se continue avançando em direção ao crescimento ambientalmente responsável. A sucessão de eventos críticos mais recentes, no Brasil e no mundo, realça a severidade desses problemas. Para o enfrentamento de tais desafios, segundo a Agência Nacional de Águas (ANA), é indispensável o empenho dos governos no planejamento das ações, na regulação da prestação dos serviços públicos e nas políticas de financiamento (ANA, 2010).

A Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) 2008, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), apontou aspectos relevantes em relação aos serviços de abastecimento de água no Brasil. Em relação à cobertura deste serviço, dos 5.564 municípios brasileiros existentes em 2008, 5.531 (99,4%) realizavam abastecimento de água por rede geral de distribuição em pelo menos um distrito, ou parte deste. Nesta pesquisa, a Região Sudeste apresentou a totalidade dos municípios que a integram abastecidos por rede geral de distribuição de água em pelo menos um distrito ou parte dele, o que já fora identificado na PNSB 2000 (IBGE, 2002; IBGE, 2010).

O acesso seguro à água é um direito humano básico, componente indispensável de uma política efetiva de proteção à saúde. A importância da água, do saneamento e da higiene para a saúde e desenvolvimento humanos, tem sido objeto de fóruns internacionais voltados às políticas de saúde, tais como a Conferência Internacional sobre Cuidados Primários de Saúde, realizada em Alma-Ata, no Cazaquistão, em 1978 (WHO, 2011).

Vargas (2000), em um estudo sobre água e relações internacionais, assinala:

Após a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, em 1972, a Conferência de Mar del Plata, em 1977, foi o primeiro evento multilateral genuinamente global a debruçar-se, sob os auspícios das Nações Unidas, sobre a problemática da água. O Plano de Ação então adotado reconheceu a conexão intrínseca entre os projetos de desenvolvimento de recursos hídricos e suas significativas repercussões físicas, químicas, biológicas, sanitárias e socioeconômicas. Declarou, ademais, a Década de 1980 como a "Década Internacional do Fornecimento da Água Potável e do Saneamento" sob a premissa de que "todos os povos, quaisquer que sejam seu estágio de desenvolvimento e suas condições sociais e econômicas, têm direito ao acesso à água potável em quantidade e qualidade à altura de suas necessidades básicas.

Merecem destaque as metas de desenvolvimento do milênio adotadas pela Assembleia Geral das Nações Unidas (AGNU), em 2000, e a Declaração de Joanesburgo sobre Desenvolvimento Sustentável, em 2002. A AGNU declarou o período 2005-2015 como uma década internacional, denominada "Água para a Vida" (WHO, 2011).

Objetivo desta dissertação, a utilização dos fluoretos como medida de saúde pública tem proporcionado resultados importantes na prevenção da cárie dentária quando adicionados, em concentrações adequadas, às águas de abastecimento público (CDC, 2001). Diretamente associada à redução da prevalência da cárie dentária, esta é uma das medidas de maior eficácia e abrangência em saúde pública para esta finalidade. Segundo o Ministério da Saúde (MS), as últimas décadas têm apresentado, sucessivamente, redução da prevalência deste agravo em crianças e adolescentes no Brasil.

Parte expressiva desse importante avanço deve-se a medidas de saúde bucal adotadas em escala populacional, em especial àquelas alicerçadas no uso seguro de fluoretos. Essa redução é uma importante conquista, fruto do trabalho de gerações de trabalhadores em saúde bucal engajados na saúde pública/coletiva e, em especial, na construção do Sistema Único de Saúde (SUS) em nosso país (Ministério da Saúde, 2009).

Manfredini (2009) ainda ressalta:

A saúde bucal do Brasil melhorou nos 20 anos do SUS. Isto se constata na redução da cárie dentária em crianças e adolescentes; ampliação do acesso populacional à fluoretação das águas e no consumo de produtos de higiene bucal; na expansão dos serviços públicos odontológicos e implantação de um dinâmico complexo médico-industrial na área odontológica.

Adotada em 2004, a Política Nacional de Saúde Bucal estabelece, como eixos orientadores, as ações de promoção e proteção à saúde, nas quais a fluoretação das águas de abastecimento público está inserida (Ministério da Saúde, 2004a). Entretanto, a cárie dentária ainda se apresenta como um considerável problema de saúde pública e a doença de maior prevalência na cavidade bucal em países industrializados (Petersen, 2003).

“A magnitude do problema da cárie dentária no Brasil demanda, sem dúvida, ampla utilização de medidas preventivas de alcance coletivo, dentre as quais a fluoretação de águas ocupa espaço privilegiado” (Schneider Filho et al., 1992).

Essa dimensão que o problema cárie assume no Brasil é determinada pelas condições de existência da maioria da população (...). A maioria tem ainda seu acesso a serviços de assistência odontológica restrito a consultas eventuais, para resolução de

problemas de urgência, estando à margem de cuidados sistemáticos que enfatizam medidas preventivas e a educação em saúde (Schneider Filho et al., 1992).

Intervenção típica de saúde pública, a fluoretação das águas de abastecimento público deve ser considerada uma política de alta prioridade que, embora classificada como uma medida de proteção específica, concretiza-se como conquista dos programas de promoção de saúde, possibilitando redução em até 60% nos níveis de prevalência da cárie dentária. A intervenção mais efetiva para a prevenção deste agravo é a fluoretação das águas de abastecimento público. Em 1999, esta estratégia foi classificada pelo Centers for Disease Control and Prevention (CDC), o Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos da América, entre as dez mais notáveis realizações em saúde pública do século XX naquele país (CDC, 1999).

Para produzir os efeitos preventivos desejáveis, é necessário que os teores adequados de fluoreto sejam continuamente mantidos nas águas de abastecimento. Havendo interrupção, permanente ou temporária, não se obtém o benefício (Lemke et al. 1970; Jordan 1962). Em contrapartida, se os teores ultrapassam os limites recomendados, pode haver malefício, resultando em fluorose dentária em crianças cujos dentes estiverem em processo de formação (Pinto, 1993). Daí decorre a necessidade das ações de vigilância.

O nível de especificidade atingido pelos sistemas de vigilância permitiu que estes se caracterizassem como um instrumento de saúde pública de importante aplicação, seja na agilização das ações de controle de eventos adversos à saúde, seja no esforço de permanente aperfeiçoamento técnico dos serviços de saúde para o estabelecimento de estratégias eficientes de controle de doenças. Entre as semelhanças apresentadas pelos instrumentos de vigilância e controle, há a existência obrigatória de três

componentes: a informação, a análise e a ampla disseminação da informação analisada a todos que dela necessitam (Waldman, 1998).

A vigilância da qualidade da água é, portanto, de relevante importância para a saúde pública, cuja principal estratégia na prevenção da cárie dentária é a fluoretação de águas de abastecimento público (Cesa, 2011).

Tendo em vista as razões expostas, tanto o controle da adição de flúor às águas de abastecimento público pelas empresas de saneamento quanto as ações de vigilância sanitária são necessárias à garantia de qualidade da água oferecida à população.

O objetivo deste estudo é descrever o sistema de vigilância sanitária da fluoretação das águas de abastecimento público no município de São Paulo iniciado em 1990, estendendo-se até 2011. A eleição deste período compreende a utilização dos dados secundários produzidos pelo sistema de vigilância municipal desde o momento inicial de operação.

Um argumento necessário a esta pesquisa é a pertinência da investigação, na medida em que Narvai (2001) descrevera o período 1990-1999. Alguns pontos devem ser destacados. O período referente ao período 1990-1999 teve início quando a política de fluoretação das águas de abastecimento público no município de São Paulo completava cinco anos de operação.

Ao final de 1988, dois acontecimentos permeavam as lutas populares em São Paulo: a Constituição Federal (Brasil, 1988), incorporando propostas de descentralização político-administrativa e controle público do Estado - a exemplo do que prevê o SUS, e os movimentos sociais de saúde, colaborando para a vitória das forças progressistas nas eleições municipais ocorridas na cidade e influenciando diretamente o estabelecimento de políticas públicas em saúde (Neder, 2001).

A própria implementação do sistema de fluoretação no município de São Paulo deve ser considerada um fruto do processo de redemocratização no Brasil e motivo de notável enfrentamento político.

No período de estudo, alguns pontos merecem destaque, tais como a alteração da metodologia de coleta das amostras de flúor, de pontos fixos para variáveis, a reorganização administrativa em Supervisões de Vigilância em Saúde (SUVIS) e a criação da Coordenação de Vigilância em Saúde (COVISA) da Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo (SMS-SP) em 2004 (São Paulo, 2004). Ademais, o Seminário Vigilância da Fluoretação de Águas¹ 2011 - Classificação de águas de abastecimento público segundo o teor de flúor, em seu documento de consenso técnico, estabelece critérios cuja premissa é “orientar a classificação das águas pelos órgãos de vigilância em saúde, levando-se em conta, simultaneamente, o benefício e o risco” (CECOL/USP, 2011).

Outro fator que contribui para justificar a extensão do período de estudo ao ano de 2011 é o desenvolvimento do marco legal brasileiro que trata da Lei Federal nº 12.527, de 18/11/2011 (Brasil, 2011), conhecida como Lei de Acesso à Informação (LAI). A LAI, aplicável aos três Poderes da União, estados, Distrito Federal e municípios, regulamenta o direito constitucional de acesso às informações públicas pelos cidadãos, representando uma importante conquista no processo de fortalecimento das políticas de transparência pública.

Esta pesquisa trata do acesso à água e à informação pública como direito e, no decorrer do processo de construção das referências bibliográficas, considerou oportuno o diálogo entre estas duas vertentes.

Schneider Filho et al. (1992) ressalta que estas abordagens objetivam situar as políticas de fluoretação em outro patamar, tendo em vista que estes processos não se esgotam na simples decisão de fluoretar uma Estação de Tratamento de Água (ETA) ou implantar sistemas com esta finalidade. Envolvem, portanto, um campo de atuação de maior amplitude, seja na área da vigilância em saúde, seja na área do controle social de serviços que tenham impacto sobre os níveis de saúde das populações, proporcionando

---

¹ Evento realizado no auditório João Yunes, da FSP/USP nos dias 28 e 29 de julho de 2011.

acesso pela população e suas organizações representativas às informações inerentes aos teores de flúor efetivamente presentes nas águas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 VIGILÂNCIA DA FLUORETAÇÃO

O estabelecimento de metas de saúde é componente fundamental da estrutura de segurança da água para consumo humano e deve ser prioritariamente considerado no estabelecimento das políticas de saúde pública (WHO, 2011). Esta afirmação diz respeito aos princípios de vigilância da qualidade da água de abastecimento público.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define vigilância da água de abastecimento público como "avaliação contínua e vigilante da segurança e aceitabilidade do abastecimento de água para consumo humano" (WHO, 1976), sendo esta atribuição complementar às competências das empresas de saneamento. Portanto, a vigilância da água para consumo humano não subtrai nem substitui a responsabilidade destas empresas pela oferta de um serviço de qualidade aceitável (WHO, 2011). Através de monitoramento contínuo e análise regular dos teores identificados na água de abastecimento, podem ser estabelecidas as bases técnicas que poderão prover sustentação às estratégias adotadas pelos programas de saúde nos municípios (Cesa, 2007).

O gerenciamento da qualidade da água, atendendo aos parâmetros microbiológicos e químicos, considerando seus aspectos preventivos, é a abordagem mais adequada na garantia de segurança da água para consumo humano, devendo levar em conta as características do sistema de abastecimento, da captação ao consumidor final. Tendo em vista que, em diversos aspectos, este controle esteja eventualmente alheio à responsabilidade direta da empresa de saneamento, é fundamental assegurar que agências de competências específicas estejam envolvidas entre si, fornecendo base para o controle dos processos e,

consequentemente, dos sistemas. Um exemplo é onde a captação e o tratamento da água estejam em jurisdições distintas (WHO, 2011). No Brasil, a Lei Federal nº 9.433, de 08/01/1997 (Brasil, 1997), que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, define as atribuições dos Comitês de Bacias Hidrográficas na implantação do Plano de Segurança da Água (PSA). Na gestão de recursos hídricos, os Comitês de Bacias Hidrográficas são órgãos colegiados, com atribuições de caráter normativo, consultivo e deliberativo, representados por órgãos e entidades públicas, municípios contidos na bacia hidrográfica correspondente, usuários das águas e sociedade civil (Ministério da Saúde, 2012b).

Considerando o objetivo da avaliação dos sistemas de vigilância na garantia de que os problemas relevantes em saúde pública sejam monitorados adequadamente, as práticas de vigilância em saúde devem considerar a contínua e sistemática coleta, análise, interpretação e divulgação de dados necessários à ação em saúde pública. Dados divulgados pelos sistemas de vigilância em saúde podem ser utilizados para ação imediata, planejamento de programas e avaliação das práticas de saúde adotadas (CDC, 2001).

Adicionalmente, os sistemas de informação em saúde pública têm sido definidos para incluir uma diversidade de fontes de dados necessários às ações de saúde, sendo frequentemente utilizados nas ações de vigilância. Podem variar de um simples sistema de coleta de dados de uma única fonte a sistemas eletrônicos que acessem dados de fontes distintas, em múltiplos formatos, para aplicação em pesquisas complexas. O número e variedade de sistemas, provavelmente, aumentará com o avanço da integração de dados, o que também evidencia a importância da privacidade, da confidencialidade e da segurança do sistema. Instituições apropriadas - tais como agências e comunidade científica - devem ser consultadas a respeito de projetos com tais propósitos (CDC, 2001).

A informação em si não conduz necessariamente a um aprimoramento. Por outro lado, gerenciamento e utilização efetivos da informação produzida pelos sistemas de vigilância tornam possível o aperfeiçoamento racional dos sistemas de abastecimento de água (SAA) – onde “racional” implica utilização dos recursos disponíveis, visando benefício máximo em saúde pública (WHO, 2011).

Como medida de saúde pública, uma abordagem que diferencie papéis e responsabilidades das empresas de saneamento daqueles próprios dos órgãos de vigilância tem se mostrado efetiva. Arranjos organizacionais para manutenção e melhoria da qualidade da água para consumo humano devem levar em conta que as funções de vigilância e controle de qualidade são complementares e melhor executadas por entidades independentes entre si, em razão de certo conflito de interesses que possa surgir em decorrência da associação entre as partes (WHO, 2011).

A Constituição Federal estabelece que um dos deveres do Estado para a garantia do direito à saúde é a redução dos riscos de doenças e outros agravos, mediante acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua proteção (Brasil, 1988). A própria concepção do risco sanitário, dependente de uma série de variáveis, sejam estas econômicas, culturais, sociais, morais e políticas, já torna esta tarefa complexa pela fragmentação na organização dos serviços de saúde que, muitas vezes, provocam duplicidade de ações ou “vácuos de vigilância” (Aith, 2009).

Os processos envolvidos na fluoretação devem envolver um campo de atuação de maior amplitude, envolvendo as áreas de vigilância e controle social dos serviços que, sejam públicos ou privados, tenham impacto sobre o nível de saúde das populações. Os sistemas de vigilância “devem ocupar, assim, lugar fundamental nas políticas públicas das localidades que decidam, efetivamente, melhorar as condições de vida e saúde das

populações”. Portanto, tais ações devem assumir papel relevante em municípios que pretendam propiciar melhores condições de saúde a seus habitantes (Schneider Filho et al., 1992).

Para o exercício das ações de vigilância sanitária, “a existência de dispositivos legais relacionados à fluoretação da água e ao seu controle contribuem para o uso adequado desse recurso preventivo” (Narvai, 2001). A Portaria nº 1.469/MS, de 29/12/2000 (Ministério da Saúde, 2000), estabelecia “procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade”, sendo revogada pela Portaria nº 518/MS, de 25/3/2004 (Ministério da Saúde, 2004b), em decorrência da instituição da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS). A Portaria nº 518/MS, por sua vez, foi revogada pela Portaria nº 2.914/MS, de 12/12/2011 (Ministério da Saúde, 2011). Comparativamente à Portaria nº 518/MS, a Portaria nº 2.914/MS confere um aspecto inovador aos procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, pela distinção entre as análises microbiológicas e de substâncias químicas. Tendo em vista que o fluoreto² está classificado entre as substâncias químicas que representam risco à saúde, em relação a este parâmetro considera-se a saída do tratamento de água para a realização da análise, e não mais o porte da população abastecida. Os valores recomendados para concentração de íon fluoreto devem observar a Portaria nº 635/MS, de 26/9/1975 (Ministério da Saúde, 1975).

Neste contexto, torna-se oportuna uma breve abordagem do PSA, em documento elaborado pela Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental do MS (Ministério da Saúde, 2012b):

---

² CAS 7782-41-4, número de referência para o parâmetro fluoreto, adotado pelo Chemical Abstract Service.

Desde 2000, a normativa do MS sobre procedimentos de controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade estabelecia a necessidade de uma avaliação periódica do sistema por parte do responsável pelo sistema de abastecimento de água para consumo humano, sob a perspectiva dos riscos à saúde. Contudo, não conceituava tais diretrizes como PSA (Ministério da Saúde, 2012b).

A Portaria nº 2.914/MS aborda, portanto, certas diretrizes do PSA, desta forma:

Compete ao responsável pelo sistema ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água para consumo humano manter avaliação sistemática do sistema ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água, sob a perspectiva dos riscos à saúde, com base na ocupação da bacia contribuinte ao manancial, no histórico das características de suas águas, nas características físicas do sistema, nas práticas operacionais e na qualidade da água distribuída, conforme os princípios dos PSA recomendados pela Organização Mundial de Saúde ou definidos em diretrizes vigentes no país (Ministério da Saúde, 2011).

Assim, a vigilância da qualidade da água para consumo humano estabelece formas de garantir a segurança da água consumida pela população, tais como o acompanhamento do PSA, da elaboração ao monitoramento, controlando os riscos e exigindo que as metas de saúde sejam cumpridas.

A legislação brasileira passa a determinar não somente o controle laboratorial. Considera, também, elementos de boas práticas em

abastecimento de água e princípios da análise de risco, em particular a abordagem de múltiplas barreiras (Bastos, 2007).

O princípio das múltiplas barreiras é pertinente aos processos de identificação e implementação de medidas de controle, mostrando-se eficaz quando a falha de uma barreira permite ser compensada pela utilização das barreiras remanescentes, minimizando-se, assim, a probabilidade de os contaminantes atingirem todo o sistema e em quantidades suficientes, a ponto de causar danos aos consumidores. Portanto, todas as medidas de controle são relevantes e devem ser objeto de monitoramento operacional (Ministério da Saúde, 2012b). Este é um importante dispositivo legal a ser cumprido pelas operadoras de saneamento básico e pelos órgãos de vigilância visando à qualidade da água para consumo humano, subsidiando as estratégias de promoção da saúde da população e a prevenção de diversas doenças.

Para a concentração do íon fluoreto, adota-se o valor máximo permitido (VMP) de 1,5 mg/l. Vale ressaltar que uma conquista importante da legislação vigente é o estabelecimento das competências pertinentes ao controle operacional e à vigilância da qualidade da água. Enquanto o controle da qualidade da água é atribuição das empresas de saneamento, a vigilância da qualidade da água para consumo humano é atribuição do poder público, com o objetivo de monitorar a qualidade da água de acordo com os padrões de potabilidade exigidos (Ministério da Saúde, 2011).

Os sistemas públicos de abastecimento de água no Brasil devem adotar os limites recomendados para a concentração do íon fluoreto em função da média das temperaturas máximas, de acordo com o Quadro 1, baseado nos valores propostos por Gallagan e Vermillion (1957):

Quadro 1. Limites recomendados para a concentração do íon fluoreto em função da média das temperaturas máximas diárias (Portaria nº 635/MS, de 26/12/1975).

Média das temperaturas máximas do ar °C	Limites recomendados para a concentração do íon fluoreto em mg/l	
	Mínimo	Máximo
10,0 – 12,1	0,9	1,7
12,2 – 14,6	0,8	1,5
14,7 – 17,7	0,8	1,3
17,8 – 21,4	0,7	1,2
21,5 – 26,3	0,7	1,0
26,4 – 32,5	0,6	0,8

A Lei Federal 8.080, de 19/9/1990, define Vigilância Sanitária como “um conjunto de ações capaz de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e de intervir nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, da produção e circulação de bens e da prestação de serviços de interesse da saúde” (Brasil, 1990). Portanto, “o estabelecimento de normas legais sobre o assunto foi decisivo para esclarecer dúvidas, dar sustentação ao processo de fluoretação em todo o país e facilitar a alocação de recursos a tais empreendimentos” (Narvai, 2000).

Segundo o MS, em 2006, a agregação do elemento flúor ao tratamento das águas de abastecimento público já beneficiava cerca de 100 milhões de pessoas no Brasil (Ministério da Saúde, 2009).

Considerando tais argumentos, entre os quais os relatos de níveis irregulares na adição de fluoretos às águas de abastecimento público, são necessárias a implementação e a continuidade dos sistemas de vigilância ao se realizar a fluoretação das águas de abastecimento público (Heintze et al., 1998; Modesto et al., 1999).

Com os benefícios da fluoretação das águas de abastecimento público consolidados no plano dos conhecimentos científicos, e sendo o valor desta tecnologia reconhecido pela OMS, um dos principais desafios para os países que optam por esta estratégia é assegurar que sua execução seja realizada de acordo com a qualidade exigida. Daí decorre a importância das ações de vigilância sanitária desta medida.

O Decreto Estadual nº 44.954, de 6/6/2000 (São Paulo, 2000), dispõe sobre o Sistema Estadual de Vigilância Sanitária do Estado de São Paulo (SEVISA). O Centro de Vigilância Sanitária (CVS) é o órgão coordenador do SEVISA, e sua competência está padronizada e regulamentada pela Portaria CVS nº 4/11 (São Paulo, 2011), da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (SES-SP). O SEVISA é parte integrante do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, coordenado na esfera federal pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), compartilhando responsabilidades nas áreas de serviços de saúde e de produtos de interesse da saúde situados em território paulista. Desta forma, considerando as competências da vigilância sanitária previstas no Código Sanitário do Estado de São Paulo e estabelecidas na Lei nº 10.083/98 (São Paulo, 1998a), alterada pela Lei nº 10.145 (São Paulo, 1998b), o SEVISA relaciona-se com a SVS/MS, integrando-se às suas ações e programas.

2.2 CONTROLE DA FLUORETAÇÃO

Na prevenção da cárie dentária, o efeito máximo inibidor pela ação dos fluoretos não é permanente, exigindo contínua exposição ao flúor. Seu efeito “não é apenas sistêmico, mas deve também atuar localmente” (Chaves, 1986). A interrupção permanente e a adição de quantidades insuficientes de flúor tornam a medida ineficaz. Por outro lado, a adição de quantidades excessivas pode causar fluorose dentária (Chaves et al. 1953). Tais condições são inaceitáveis em saúde pública e devem ser controladas pelas empresas de saneamento e pelos sistemas de vigilância sanitária, de acordo com as seguintes competências:

- a) controle operacional: realizado pelas empresas de saneamento nas ETA, visando à garantia de oferta do serviço;
- b) heterocontrole: visa assegurar o cumprimento da legislação ao legitimar o exercício da vigilância sanitária na qualidade da água de abastecimento público.

Narvai (2000) define heterocontrole como “o princípio segundo o qual se um bem ou serviço qualquer implica risco ou representa fator de proteção para a saúde pública então além do controle do produtor sobre o processo de produção, distribuição e consumo deve haver controle por parte das instituições do Estado”. Enquanto o controle operacional está relacionado às atividades realizadas pelas empresas de saneamento para prevenir ou corrigir eventuais problemas na operação do sistema, a vigilância sanitária diz respeito às competências próprias das instituições públicas, com o objetivo de monitorar a qualidade da água em todos os seus padrões de potabilidade (Ministério da Saúde, 2011).

Organizado pelo Centro Colaborador do Ministério da Saúde em Vigilância da Saúde Bucal (CECOL), vinculado à Faculdade de Saúde Pública (FSP) da Universidade de São Paulo (USP), nos anos 2009 e 2011, as atividades realizadas no Seminário Vigilância da Fluoretação de Águas resultaram em

um documento de consenso técnico. Destacam-se, pois, a transcrição de pontos relevantes para o desenvolvimento desta pesquisa.

Reunidos em São Paulo, nos dias 26 e 27 de novembro de 2009, e nos dias 28 e 29 de julho de 2011, nos SEMINÁRIOS SOBRE VIGILÂNCIA DA FLUORETAÇÃO DE ÁGUAS, pesquisadores e especialistas no assunto analisaram estudos realizados em diferentes localidades brasileiras, e debateram os múltiplos aspectos envolvidos no desafio de proporcionar água fluoretada de excelente qualidade para todos. Embora o foco dos debates tenha sido o problema da classificação das águas, segundo o teor de flúor, com vistas à aprovação de um Consenso Técnico brasileiro sobre o tema, os participantes consideraram necessário reafirmar que a fluoretação das águas segue sendo uma medida efetiva na prevenção da cárie, indispensável no contexto brasileiro (CECOL/USP, 2011).

A adoção de uma escala que contemplasse as dimensões de benefício e risco também foi abordada neste evento, tendo em vista que a classificação em categorias de tipo “adequado” e “inadequado” podem limitar as possibilidades de interpretação.

As mensurações dos teores de flúor variam segundo uma escala contínua de valores. Porém, a inclusão desses valores numa escala com apenas duas categorias, de tipo “adequado”/“inadequado”, reduz as opções de interpretação e atribuição de significado às características das amostras. Constata-se que uma classificação dicotômica, unidimensional, representa uma redução interpretativa indesejável. Para superar essa limitação, os pesquisadores participantes do Seminário Vigiflúor-2011 recomendam que a avaliação do teor de flúor na água seja 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). Segundo as evidências científicas, o risco inerente à medida, tal como preconizada em saúde pública, é a possibilidade de ocorrer fluorose dentária, em diferentes graus, com predomínio dos graus “muito leve” e “leve”, na maioria dos casos sem relevância estética ou funcional (CECOL/USP, 2011).

Um produto resultante deste documento diz respeito à vigilância do parâmetro fluoreto e, oportunamente, à frequência de obtenção das amostras.

A vigilância do parâmetro fluoreto deve ser feita de modo integrado a outros parâmetros presentes nas águas para consumo humano. Porém, na vigilância da fluoretação, os intervalos entre as aferições do teor de flúor podem diferir dos intervalos para outros parâmetros. Por essa razão, para avaliar a continuidade da exposição de uma determinada população à água fluoretada, recomenda-se considerar o período de um ano. A eventual impossibilidade de aferir o teor de flúor com a mesma frequência com que se aferem outros parâmetros, não deve inviabilizar a inclusão da vigilância da fluoretação nos sistemas de vigilância da água, pois, para este fim, pode ser suficiente a obtenção de uma amostra por mês, de água proveniente de cada sistema de tratamento, independente do porte demográfico do território atingido pelo sistema. Contudo, levando-se em conta a conveniência de não ficar dependente de uma única amostra, recomenda-se a obtenção de pelo menos três amostras por mês, de cada sistema, obtidas no mesmo dia em diferentes pontos do território abastecido pelo respectivo sistema. Dessa forma, no período de um ano devem

ser obtidas pelo menos 36 amostras de um determinado sistema (CECOL/USP, 2011).

O modelo bidimensional ratificado no documento de consenso técnico permite ao operador ajustar as alterações encontradas nos sistemas de abastecimento, ainda que breves flutuações da concentração de fluoreto na água, abaixo ou acima da faixa de melhor combinação de benefícios e riscos sejam toleráveis. Recomenda-se aos órgãos de vigilância avaliar a qualidade de fluoretação da água, devendo considerar que:

- 1) concentrações de flúor de benefício insignificante ou risco muito alto são toleráveis apenas se ocorrerem esporadicamente por um dia ao longo dos meses de um ano;
- 2) concentrações de benefício mínimo ou risco alto são aceitáveis apenas se não se mantiverem constantes por mais do que sete dias ao longo dos meses do ano;
- 3) concentrações de benefício ou risco moderado são toleráveis apenas se não se mantiverem constantes por mais do que 21 dias ao longo de um ano. A constatação, em qualquer aferição dos teores, de risco moderado, alto, ou muito alto deve desencadear ações que alertem o operador para promover os ajustes no sistema, inclusive em localidades onde o flúor ocorre naturalmente na água em quantidades equivalentes às recomendadas para prevenir cárie, avaliando-se a necessidade de realizar monitoramento específico, até elucidar e controlar a alteração. Por outro lado, breves e pequenas flutuações dos teores de flúor na água, nos termos referidos neste documento, são compatíveis com esse método preventivo e não comprometem seus benefícios não tendo, portanto, qualquer significado sanitário relevante (CECOL/USP, 2011).

Os critérios estabelecidos no documento de consenso técnico têm o objetivo de possibilitar a utilização segura do binômio risco/benefício.

2.3 ACESSO À INFORMAÇÃO

A sufocante passagem de *O Processo* (Kafka, 1989) é um dos diálogos travados pelo personagem central do livro, Josef K., na torturante busca por compreender as razões pelas quais está sendo processado por um Estado Nacional. De forma dramática, ela representa como a tentativa frustrada de acesso a informações que deveriam ser públicas pode ter consequências da maior gravidade para o cidadão ou a cidadã. Não raro, os porteiros da informação são o fiel da balança entre o alcance de pleitos legítimos da cidadania e o seu malogro (Canela e Nascimento, 2009).

Este estudo, em caráter complementar ao objetivo originalmente estabelecido na descrição do sistema de vigilância da fluoretação no município de São Paulo, considerou oportuna a abordagem das transformações em curso no desenvolvimento das políticas de acesso à informação e pretende prestar alguma contribuição aos serviços de vigilância em saúde pública no início do século XXI. As descrições contidas nesta dissertação representam um esforço com o objetivo de acrescentar qualidade à gestão em saúde.

Discute-se a apropriação pública das informações e o seu alcance no que se refere a sociedades democráticas na luta pela repartição e aproveitamento dos recursos e saberes elaborados pelo empreendimento coletivo dos Homens. Apresentam-se alguns princípios e propostas que vêm sendo construídos no Brasil em torno da essencialidade da definição de uma Política de Informações em Saúde. Conclui-se pela necessidade desta Política ser estabelecida a partir de um processo de negociações contínuas,

propiciado pela conquista de uma participação ampliada em mecanismos coletivos de gestão da informação (Moraes, 1998).

2.3.1 Sociedade da Informação e cidadania

Os Estados democráticos existem para criar e desenvolver valor público, ao encontro das necessidades e desejos dos cidadãos, sendo este valor disponibilizado através de uma combinação de resultados, serviços e confiança, ou qualidade do relacionamento entre Estado e sociedade. O valor público deve ser permanentemente descoberto por políticos e agentes públicos por meio da interrogação das exigências coletivas, sendo este valor distinto da natureza do valor privado e das contas convencionais do bem-estar social. Um claro entendimento do valor deve sobrepor-se a qualquer discussão significativa sobre eficiência e produtividade (Castells, 2005).

“Existe uma assimetria natural de informação entre aqueles que governam e aqueles a quem os governantes presumivelmente devem servir”. Desta forma, assim afirma Stiglitz (2002), que recebeu em 2001, com outros dois colegas, o Prêmio Nobel de Economia, resultado de estudos a respeito das implicações econômicas resultantes da assimetria de informações. O autor ressalta:

Em sociedades democráticas, cidadãos têm o direito básico de saber, de se expressar, de ser informados sobre o que o governo está fazendo, por que motivo isso está sendo feito e debater o assunto. Sociedades democráticas pressupõem de forma vigorosa a transparência e a abertura por parte dos governos. No entanto, há também o reconhecimento de que, em proveito próprio, governos e seus líderes não incentivam a revelação, e a consequente

disseminação, de informações contrárias a seus interesses (Stiglitz, 2002).

Ainda, segundo o autor, principalmente na área econômica, há certa divergência ante a divulgação de informações públicas. “No entanto, muitos funcionários do governo vão além e tentam manter suas ações em sigilo, isto é, longe do olhar e do escrutínio públicos”, alerta.

Nas ciências estatísticas, assimetria denota um desvio ou afastamento da simetria que, por sua vez, se traduz em equilíbrio, correspondência de forma, tamanho ou arranjo (Toledo, 1995). A assimetria de informação pode ser observada quando uma das partes de uma determinada relação possui acesso restrito às informações, comparativamente a outra, que as detém em maior proporção.

Na sociedade industrial, a riqueza e o poder centrados em poucos indivíduos impuseram rígidos modos de produção. O que está em pauta é a descentralização do poder por meio da disseminação da informação, em contraste com a ideia de propriedade arraigada na era da economia industrial, fortemente protetora da informação como um segredo de Estado (Mocelin, 2008).

A fragmentação presente nos Sistemas de Informação em Saúde (SIS) reflete uma opção política voltada para impedir uma percepção ampliada das situações e escamotear as contradições existentes na sociedade. É parcela indissociável da história da organização institucional das ações de saúde e permanece como desafio no quadro da luta de afirmação e fortalecimento do SUS (Moraes, 1994). Por outro lado, quanto maior a transparência no acesso à informação, maiores as possibilidades de seu aprimoramento e melhores as soluções criativas, inovadoras e inesperadas. A informação não

deve ser apropriada por poucos, nem transformada em segredo (Raymond,1999). Portanto, deve estar disponível.

E esta noção da informação como bem público, como algo que pode e deve pertencer a todos, é que determina outro atributo valorativo de vital importância nas sociedades modernas, frequentemente apontado como pressuposto básico dos governos que se dizem democráticos: “a garantia de acesso universal à informação, por parte de qualquer cidadão (David, 1996).

É dever do Estado tornar públicas suas ações como meio de permitir a fiscalização de seus recursos, bem como servir-se de instrumento gerenciador para tomada de decisões pela sociedade, tendo em vista que a ação governamental interfere na vida particular de cada cidadão, nas decisões comerciais quanto a novos instrumentos e rumos a seguir e na forma de transferência de recursos entre esferas de governo. De acordo com Castells (2005), é necessário que o funcionário público desempenhe um papel importante na construção, desenvolvimento e implementação dos sistemas de informação. Detentores da experiência e conhecimento político e operacional, funcionários públicos são agentes de tomada de decisão e sabem quando adaptar um sistema ao uso público.

Na sociedade da informação, a internet tem se firmado como um meio de acesso a informações junto a outras mídias de massa, tornando-se uma potente ferramenta de reconstrução social. Entretanto, sendo a internet uma tecnologia, sua apropriação também pode ocorrer de modo conservador, agindo como uma mera perpetuação da vida social contemporânea. Nestas bases, é crucial o questionamento frente aos desafios que os governos têm enfrentado na sociedade contemporânea, contribuindo para eliminar, ou ao menos reduzir, obstáculos à introdução das tecnologias da informação e

comunicação (TIC). Os governos podem atuar como facilitadores, auxiliando na resolução de conflitos, ou compensando setores desfavoravelmente afetados pelas mudanças (Castells, 2005).

Na sociedade da informação, a informação é usada como matéria-prima, de modo que uma infraestrutura informacional torna-se um fator importante. O acesso livre à informação deve ser promovido de todas as formas possíveis: gerada com recursos públicos, deve ser disponibilizada aos cidadãos, sempre que possível, livre de encargos. (...) O acesso à informação e ao conhecimento auxilia as pessoas a desenvolver habilidades em seu processamento, enquanto também pode ser utilizado com base para novas informações e inovações (Castells, 2005).

Vaz (2010), em artigo que trata dos impactos da abertura de dados pelos governos sobre as práticas de transparência no Brasil a partir do desenvolvimento das TIC, apresenta as possibilidades de utilização voltadas à promoção do controle social e à participação cidadã, afirmando:

Essa pressão, mais do que um movimento linear e consensual, é um objeto de disputa na sociedade. Organizações da sociedade civil, órgãos de controle externo dos governos, agentes públicos e interesses privados agem e reagem em um ambiente em que os governos tendem a ser pressionados para prover um volume mais amplo de informações. Novas práticas de transparência têm sido instituídas em resposta a essa pressão (Vaz, 2010).

Portanto, ao cidadão deve ser garantido o pleno exercício do direito à informação nos termos previstos na legislação vigente. Esta interpretação

denota a importância do direito de acesso à informação como instrumento para a realização de outros direitos.

2.3.2 Os dispositivos legais brasileiros

A Constituição Federal é o marco brasileiro que garante aos cidadãos o direito de prestação de contas pelo Estado, entre os quais o direito de apresentar ao Congresso Nacional projetos de iniciativa popular e o direito de acesso à informação.

Todos têm direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral, que serão prestadas no prazo da lei, sob pena e responsabilidade, ressalvadas aquelas cujo sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado (Brasil, 1988).

Tendo em vista que o uso da informação é essencial aos processos de gestão, descentralização, bem como instrumento de legitimidade do controle social e da democratização da saúde pública no Brasil, esta breve abordagem torna oportuno o diálogo com a Lei Federal que regulamenta o acesso público à informação pública, considerando a importância de estabelecer o atual marco regulatório brasileiro. A sociedade brasileira e a comunidade internacional exerceram forte demanda pela aprovação desta lei³.

A LAI dispõe sobre os procedimentos a serem observados pela União, estados, Distrito Federal e municípios, com o fim de garantir o acesso a informações previsto na Constituição Federal. Regulamenta, a partir de sua publicação, o direito constitucional de acesso à informação, resultando em mudanças históricas no padrão de transparência na sociedade brasileira,

---

³ Ao final de 2010, a Corte Interamericana de Direitos Humanos condenou o Brasil no caso da Guerrilha do Araguaia, recomendando que aprovasse rapidamente sua Lei de Acesso à Informação. Em 2011, o Brasil e os Estados Unidos da América passaram a colidir a OGP, uma iniciativa de chamamento aos países para que apresentem um plano de ações em prol da transparência pública (Dantas, 2013).

estabelecendo prazos e obrigações para que a administração pública disponibilize informações à sociedade. Subordinam-se a esta lei os órgãos públicos integrantes da administração direta dos Poderes Executivo, Legislativo, incluindo as Cortes de Contas, do Judiciário e do Ministério Público, assim como as autarquias, as fundações públicas, as empresas públicas, as sociedades de economia mista e demais entidades controladas direta ou indiretamente pela União, estados, Distrito Federal e municípios.

Tais dispositivos se aplicam, no que couber, às entidades privadas sem fins lucrativos que recebam recursos públicos diretamente do orçamento ou mediante subvenções sociais, contrato de gestão, termo de parceria, convênios, acordo, ajustes ou outros instrumentos congêneres (Brasil, 2011).

Tendo em vista que a informação sob a guarda do Estado é sempre pública, a LAI estabelece que órgãos e entidades públicas divulguem, independente de solicitação, informações de interesse geral ou coletivo, salvo aquelas cuja confidencialidade esteja resguardada no texto legal (Brasil, 2011). Denota-se, então, que a informação produzida, guardada, organizada e gerenciada pelo Estado em nome da sociedade é um bem público, cujo acesso a dados, tais como documentos, relatórios, entre outras fontes, apresenta-se como um importante fundamento do direito à democracia. A LAI tem sido objeto de extenso debate na sociedade brasileira. Discutida, aprovada pelo Congresso Nacional e sancionada em 18/11/2012 pela Excelentíssima Presidenta da República, Dilma Rousseff, passou a vigorar 180 dias após sua publicação, prazo estabelecido para que União, estados e municípios se adequassem às exigências legais. Este período refere-se ao *vacatio legis*, compreendido entre a data de publicação e a data em que a lei passou a vigorar e ter seu cumprimento obrigatório, apta a atender a todas as exigências legais.

O Decreto nº 7.724, de 16/5/2012 (Brasil, 2012), no âmbito do Poder Executivo federal, regulamenta os procedimentos para a garantia do acesso à informação e para a classificação de informações sob restrição de acesso, observados grau e prazo de sigilo, conforme o dispositivo previsto na LAI. Estabelece duas formas de aplicação da transparência no acesso a informações públicas: transparência ativa e transparência passiva.

O princípio da transparência ativa define que é dever dos órgãos e entidades promover, independente de requerimento, a divulgação em seus sítios, na rede mundial de computadores⁴, de informações de interesse coletivo ou geral por eles produzidas ou custodiadas, implementando seção específica para a divulgação de programas, projetos, ações, obras e atividades, com indicação da unidade responsável, principais metas e, quando existentes, indicadores de resultado e impacto, com garantia de autenticidade e integridade das informações disponíveis para acesso (Brasil, 2012).

Com a aplicação do princípio da transparência ativa e, conseqüentemente, cumprindo-se a exigência da disponibilização das informações pelos órgãos governamentais, o requerente não está obrigado a formalizar solicitações à entidade em questão, possibilitando reduzir o prazo para obtenção da resposta e poupar recursos públicos.

O princípio da transparência passiva, no entanto, depende de solicitação prévia para que a informação seja prestada. Para esta finalidade, órgãos e entidades públicos devem criar um Serviço de Informações ao Cidadão (SIC), com o objetivo de orientar e informar sobre a tramitação de documentos nas unidades, receber e registrar pedidos de acesso à informação. O SIC deve ser instalado em unidade física identificada, de fácil acesso e aberta ao público. Qualquer pessoa, natural ou jurídica, poderá exercer o direito de utilização deste serviço (Brasil, 2012).

---

⁴ O Art. 7º § 2º prevê criação de “banner” na página inicial da entidade ou órgão público.

Em relação às restrições de acesso, a LAI estabelece que são passíveis de classificação as informações cuja divulgação ou acesso irrestrito possam:

I - pôr em risco a defesa e a soberania nacionais ou a integridade do território nacional;

II - prejudicar ou pôr em risco a condução de negociações ou as relações internacionais do País, ou as que tenham sido fornecidas em caráter sigiloso por outros Estados e organismos internacionais;

III - pôr em risco a vida, a segurança ou a saúde da população;

IV - oferecer elevado risco à estabilidade financeira, econômica ou monetária do País;

V - prejudicar ou causar risco a planos ou operações estratégicas das Forças Armadas;

VI - prejudicar ou causar risco a projetos de pesquisa e desenvolvimento científico ou tecnológico, assim como a sistemas, bens, instalações ou áreas de interesse estratégico nacional;

VII - pôr em risco a segurança de instituições ou de altas autoridades nacionais ou estrangeiras e seus familiares; ou

VIII - comprometer atividades de inteligência, bem como de investigação ou fiscalização em andamento, relacionadas com a prevenção ou repressão de infrações (Brasil, 2011).

Os órgãos públicos também podem restringir acesso a informações, alegando razões práticas. O Decreto nº 7.724 estabelece que não serão atendidos pedidos genéricos, desproporcionais ou desarrazoados, ou que “exijam trabalhos adicionais de análise, interpretação ou consolidação de dados e informações, ou serviço de produção ou tratamento de dados que não seja de competência do órgão ou entidade”. Havendo uma solicitação muito extensa, por exemplo, o “órgão ou entidade deverá, caso tenha conhecimento, indicar o local onde se encontram as informações a partir das

quais o requerente poderá realizar a interpretação, consolidação ou tratamento de dados” (Brasil, 2012).

Torna-se oportuno abordar o tema em pauta, tendo em vista que a LAI ressalta a observância da publicidade como preceito geral, devendo as informações de interesse público ser divulgadas por meios de comunicação viabilizados pelas TIC. O sigilo torna-se exceção. A partir da prerrogativa do poder público de gerir a informação de forma transparente, deve garantir sua disponibilidade, autenticidade e integridade, desenvolvendo a cultura da transparência na administração pública (Brasil, 2011).

Considerando a proteção à saúde também um direito e princípio inerente às ações de vigilância, reafirma-se a necessidade da pronta divulgação da informação de interesse público em saúde. Segundo a Constituição Federal, “saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação” (Brasil, 1988).

Destacam-se na LAI, dentre os diversos pontos determinados pela Constituição Cidadã, os requisitos mínimos que sítios de órgãos e entidades públicas devem atender:

I - conter ferramenta de pesquisa de conteúdo que permita o acesso à informação de forma objetiva, transparente, clara e em linguagem de fácil compreensão;

II - possibilitar a gravação de relatórios em diversos formatos eletrônicos, inclusive abertos e não proprietários, tais como planilhas e texto, de modo a facilitar a análise das informações;

III - possibilitar o acesso automatizado por sistemas externos em formatos abertos, estruturados e legíveis por máquina;

IV - divulgar em detalhes os formatos utilizados para estruturação da informação;

V - garantir a autenticidade e a integridade das informações disponíveis para acesso;

VI - manter atualizadas as informações disponíveis para acesso;

VII - indicar local e instruções que permitam ao interessado comunicar-se, por via eletrônica ou telefônica, com o órgão ou entidade detentora do sítio;

VIII - adotar as medidas necessárias para garantir a acessibilidade de conteúdo para pessoas com deficiência, nos termos do art. 17 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, e do art. 9º da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, aprovada pelo Decreto Legislativo nº 186, de 9 de julho de 2008 (Brasil, 2011).

Com a aprovação da LAI, a legislação brasileira avança no processo de consolidação de seu regime democrático, permitindo ampliação das possibilidades de exercício da cidadania e do controle social da gestão pública.

A Controladoria Geral da União (CGU) publicou, ainda em 2011, uma breve introdução referente ao acesso à informação pública. Este documento obteve cooperação técnica da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) no âmbito do Projeto “Política Brasileira de Acesso a Informações Públicas: garantia democrática do direito à informação, transparência e participação cidadã”, para que o acesso à

informação seja assegurado a cidadãos e cidadãs brasileiros de forma eficiente, eficaz e efetiva (CGU, 2011).

Jorge Hage Sobrinho, Ministro de Estado Chefe da CGU, em breve introdução a esta cartilha, tece as seguintes considerações:

O desafio, agora, é assegurar a implementação desta Lei. Devemos enfrentar desafios de natureza técnica e tecnológica e também de caráter administrativo, que incluem a necessidade de recursos financeiros e humanos - estes, devidamente capacitados - para garantir a observância do que dispõe a Lei. Além disso, teremos que vencer a cultura do sigilo que, de forma silenciosa e invisível, ainda se constitui um dos grandes obstáculos para a abertura dos governos (CGU, 2011).

Vincent Defourny, representante da UNESCO no Brasil, oportunamente, tece suas considerações a este respeito:

O Direito a Informação protegido pela Declaração Universal dos Direitos Humanos, pelo Pacto de Direitos Civis e Políticos, por Convenções Regionais de Direitos Humanos e pela Constituição Cidadã de 1988, passará a ser, com a efetiva implementação da lei, uma realidade concreta no dia-a-dia do Estado brasileiro e, se me permitem, mais importante do que isso, no cotidiano de cada cidadão e cidadã. A implementação exitosa de leis como a brasileira, já existentes em cerca de 90 nações, produziu sociedades mais bem informadas, com direitos humanos ainda mais protegidos, com administrações públicas mais transparentes, eficientes e eficazes, e com cidadãos mais conscientes de seus direitos e responsabilidades coletivos (CGU, 2011).

Implementar um sistema de acesso à informação requer, como desafio, transpor barreiras historicamente impostas pela cultura do segredo, muitas vezes prevalente na administração pública, pautada pelo princípio de que a circulação de informações representa riscos. Ao cidadão, não preparado para exercer este direito, somente lhe é permitido buscar informações que lhe digam respeito – e o Estado não cumpre seu dever. Na cultura do segredo, a informação é retida e, não raramente, perdida. Por outro lado, em uma cultura de acesso, a informação pública pertence ao cidadão, de forma legítima, e pode ser solicitada sem necessidade alguma de justificativa. Criam-se, desta forma, canais de comunicação entre governo e sociedade. Na cultura de acesso, o fluxo de informações facilita a tomada de decisões, a boa gestão de políticas públicas e a inclusão social do cidadão (CGU, 2011).

O Governo do Estado de São Paulo publicou o Decreto nº 58.052 (São Paulo, 2012) e regulamentou a LAI na esfera estadual, definindo “procedimentos a serem observados pelos órgãos e entidades da Administração Pública Estadual, e pelas entidades privadas sem fins lucrativos que recebam recursos públicos estaduais para a realização de atividades de interesse público”. Este Decreto estabelece o desenvolvimento do "Catálogo de Sistemas e Bases de Dados da Administração Pública do Estado de São Paulo - CSBD" e define as competências da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE) para esta finalidade:

Artigo 26

§ 2º - O desenvolvimento do "Catálogo de Sistemas e Bases de Dados da Administração Pública do Estado de São Paulo - CSBD", coleta de informações, manutenção e atualização permanente ficará a cargo da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE (São Paulo, 2012).

Em cumprimento às disposições da LAI e do Decreto Estadual nº 58.052, o SIC da Fundação SEADE tem a premissa de proporcionar amplo acesso público a dados, informações e documentos. SEADE é uma fundação vinculada à Secretaria Estadual de Planejamento e Desenvolvimento Regional do Estado de São Paulo.

Cabe ressaltar que o Governo do Estado de São Paulo, mediante Decreto nº 55.559, de 16/3/2010 (São Paulo, 2010), estabeleceu critérios para proporcionar “livre acesso a dados e informações não sigilosos da Administração Pública Estadual”, instituindo o Portal do Governo Aberto SP⁵.

Artigo 1º - Fica instituído o portal denominado Governo Aberto SP, que tem como objetivo disponibilizar para a sociedade, via internet, cópias de bases de dados e de informações não sigilosas e de acesso irrestrito dos órgãos e entidades da Administração Pública Estadual (São Paulo, 2010).

Neste dispositivo, ficam estabelecidas regras de acesso e condições de uso das bases de dados fornecidas, que serão livres para aplicação em qualquer finalidade ou atividade, resguardados os casos em que haja necessidade de preservação do sigilo.

Uma das determinações que resultam da publicação do Decreto nº 57.500, de 8/11/2011 (São Paulo, 2011), é a organização e administração do Portal da Transparência Estadual⁶. Tem por finalidade a “centralização e divulgação de dados relevantes referentes à transparência na gestão e ao controle social do Poder Executivo”. Em relação à forma de divulgação dos dados:

Artigo 45 - O Portal da Transparência Estadual deve ser de fácil acessibilidade, utilizando linguagem e

---

⁵ www.governoaberto.sp.gov.br

⁶ www.transparencia.sp.gov.br

recursos que propiciem compreensão, bem como a exportação dos dados para plataformas tecnológicas compatíveis.

Parágrafo único - A exportação dos dados deverá ser feita em conformidade com o estabelecido no Decreto nº 55.559, de 12 de março de 2010, que dispõe sobre o livre acesso a dados e informações não sigilosos da Administração Pública (São Paulo, 2011).

O Decreto nº 55.559 (São Paulo, 2010) estabelece as formas de disponibilização dos dados por meio do portal Governo Aberto SP, cabendo aos órgãos e entidades da Administração Pública Estadual, relativamente às respectivas bases de dados e de informações:

I - identificar as bases de dados e de informações não sigilosos e de acesso irrestrito, respondendo pela inexistência de restrição legal, de regulamentação ou de razão administrativa à sua publicidade, assim como pela não violação dos demais itens de preservação de sigilo explicitados no inciso I do artigo 5º do presente Decreto;

II - organizar e estruturar as bases de dados a serem disponibilizadas em formato aberto e em conformidade com os padrões e as regras de funcionamento adotadas pelo portal Governo Aberto SP;

III - responder pela autenticidade, integridade e atualidade dos dados de suas bases, nos termos declarados para sua disponibilização, até o momento em que os dados passam à posse do usuário dos serviços do Governo Aberto SP (São Paulo, 2010).

Destarte, pode-se afirmar que, no caso do município de São Paulo, a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp) enquadra-se na categoria de empresa de economia mista e tem, como principal acionista, o Governo do Estado de São Paulo, sendo parte de sua administração indireta. Atuando na prestação de serviços de saneamento básico ao governo estadual, está submetida ao cumprimento da legislação vigente.

Para a compreensão do desenvolvimento deste processo na área de realização deste estudo, o município de São Paulo, faz-se necessário descrever a legislação municipal desenvolvida a partir de 2008.

A Lei nº 14.720, de 25/4/2008 (São Paulo, 2008a), é pioneira no âmbito municipal. Dispõe “sobre a publicação de informações sobre funcionários, empregados e servidores, vinculados ao Poder Público Municipal, no endereço eletrônico do órgão em que se encontram em exercício”. Nota-se que o objetivo desta Lei, regulamentada pelo Decreto Municipal nº 50.070, de 2/10/2008 (São Paulo, 2008b), limitava-se à divulgação de cargos e salários na administração pública municipal. Posteriormente, o Decreto nº 50.514, de 20/3/2009, criou o Conselho Municipal de Administração Pública (COMAP), “com a função de zelar pelo cumprimento dos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência na Administração Pública Direta e Indireta do Município de São Paulo” (São Paulo, 2009a). O Decreto nº 50.542, de 3/4/2009, deu nova redação ao artigo 10 do Decreto nº 50.514, produzindo efeitos a partir de 25/5/2009 (São Paulo, 2009b). Por fim, o Decreto nº 50.675, de 19/6/2009, alterou o Decreto nº 50.514, e tratava de atribuições de membros do COMAP (São Paulo, 2009c). Os dispositivos legais que tratavam das relações de transparência na administração pública municipal restringiam-se à publicação de informações sobre funcionários, empregados e servidores vinculados ao Poder Público Municipal. Ao final do período correspondente a sua gestão, o

prefeito Gilberto Kassab regulamentou a LAI por meio do Decreto nº 53.623, de 12/12/2012, cabendo à Corregedoria Geral do Município “fiscalizar o cumprimento das normas relativas ao acesso à informação, de forma eficiente e adequada aos objetivos deste Decreto” (São Paulo, 2012). A LAI, portanto, está devidamente regulamentada nas esferas federal, estadual⁷ e municipal⁸. Em 1/1/2013, o prefeito Fernando Haddad, no início de sua gestão, ao estruturar a Administração Pública Municipal Direta mediante publicação do Decreto nº 53.685 (São Paulo, 2013a), criou o cargo de Secretário Especial da Controladoria Geral do Município (CGM). A CGM foi concebida por Projeto de Lei enviado à Câmara Municipal de São Paulo e criada pela Lei nº 15.764, de 27/05/2013 (São Paulo, 2013b).

A Portaria nº 1.583, de 19/7/2012 (Ministério da Saúde, 2012a), por sua vez, dispõe sobre a execução da LAI e do Decreto nº 7.724 no âmbito do MS.

Dispõe, no âmbito do Ministério da Saúde e entidades a ele vinculadas, sobre a execução da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, que versa sobre a Lei de Acesso à Informação, e do Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012, que a regulamenta (Ministério da Saúde, 2012a).

De acordo com a Portaria nº 1.583, qualquer pessoa, natural ou jurídica, poderá formular pedido de acesso à informação sobre atividades exercidas pelo MS e seus agentes por meio do SIC, inclusive as que digam respeito a sua política, organização e serviços. Isto compreende o direito garantido de obtenção de informações primárias, íntegras, autênticas e atualizadas. Está prevista a designação de uma Autoridade de Monitoramento para assegurar o cumprimento da LAI, de forma eficiente e adequada, inclusive pela

---

⁷ Estado de São Paulo

⁸ Município de São Paulo

recomendação de medidas de aperfeiçoamento. O cumprimento da LAI, portanto, está regulamentado também no MS, ao qual estão vinculadas, inclusive, autarquias, sociedades de economia mista e empresa pública⁹.

---

⁹ Expressão descrita no singular por tratar-se da Empresa Brasileira de Hemoderivados e Biotecnologia (HEMOBRÁS).

2.3.3 As possibilidades tecnológicas

Fujino (2000) considera determinante, nos aspectos social, econômico e cultural, que o Estado promova diálogo utilizando linguagens comuns e adequadas, objetivando socializar e compartilhar a informação pública, científica e tecnológica que produz com recursos públicos. O processo democrático deve ser fortalecido e aprofundado, beneficiando-se, no século XXI, das TIC que permitem novas formas de participação da sociedade na gestão dos recursos públicos, conferindo maior legitimidade às políticas públicas.

A Open Government Partnership¹⁰ (OGP), ou Parceria para Governo Aberto, é o resultado de um esforço internacional para estabelecer compromissos na promoção da transparência pública que envolve a participação social e incentiva a utilização e o desenvolvimento de novas tecnologias, estabelecendo condições para que os governos tornem-se mais abertos, efetivos e responsáveis. Para o biênio de 2011-2012, a OGP está representada pela co-presidência brasileira (CGU, conduzida pelo ministro Jorge Hage Sobrinho). Segundo a Declaração de Governo Aberto¹¹, “pessoas em todo o mundo exigem mais transparência de seus governos, demandando maior participação popular nos assuntos públicos, buscando maneiras de fazer seus governos mais transparentes, ágeis, responsáveis e eficientes”. Defende a importância da transparência em “compromisso com os cidadãos para melhorar os serviços, gerenciar os recursos públicos, promover a inovação e tornar as comunidades mais seguras”. A presente declaração também visa ao aumento da disponibilidade de informações sobre atividades governamentais, uma vez que os governos, em todos os níveis, as reúnem, armazenam e custodiam em nome da sociedade. Uma abordagem pertinente trata da inclusão de dados não processados em

---

¹⁰ www.opengovpartnership.org/

¹¹ www.opengovpartnership.org/declaracao-de-governo-aberto

tempo oportuno e disponibilizados em formatos que o público possa facilmente localizar, entender e usar, permitindo sua reutilização.

Uma passagem oportuna aos objetivos este estudo:

Reconhecemos a importância dos padrões abertos para promover o acesso da sociedade civil aos dados públicos, bem como para facilitar a interoperabilidade dos sistemas de informação governamentais. Comprometemo-nos a buscar a opinião da sociedade civil para identificar as informações de maior valor para o público, e levar tais comentários em consideração da forma mais abrangente possível¹².

Outros objetivos da presente declaração¹³ são o apoio à participação cidadã, a implementação de altos padrões de integridade profissional, incentivo ao acesso às novas tecnologias e o reconhecimento de que o governo aberto requer um compromisso constante, sustentado pela prestação pública de contas.

O conceito de dados abertos governamentais, de acordo com o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), aplica-se a todo e qualquer conjunto de dados publicáveis na rede mundial de computadores, e não apenas a dados de governo. Entretanto, os dados de governo, pelo volume e relevância para a sociedade, têm sido o foco principal das iniciativas nessa área (CGI.br, 2011). O CGI.br tem a participação das diferentes representações da sociedade civil, entre os quais os segmentos acadêmico, empresarial, terceiro setor e governo. É composto por 21 membros, dos quais doze pertencem à sociedade civil e nove, ao Governo. Em 1991, a internet passou a ser acessível aos brasileiros, mas apenas após a ECO-92, quando

---

¹² idem

¹³ idem

ativistas que participariam da Conferência – e já conheciam a rede mundial de computadores – reivindicaram a disponibilidade desta tecnologia no evento. Em 1995, o governo federal, em reconhecimento à importância deste serviço, convidou os interessados a desenvolver o modelo de governança da internet no país, criando o CGI.br, cujo modelo busca estabelecer consenso entre estes representantes na definição de propostas e decisões. O modelo de governança na Internet representado pelo CGI.br é baseado em princípios de multilateralidade, transparência e democracia, elegendo democraticamente representantes da sociedade civil para a definição de prioridades para a internet junto ao governo federal (Brasil, 2003).

No Brasil, os órgãos governamentais publicavam, em seus sítios eletrônicos, informações sobre as ações institucionais em formato fechado, modalidade em que o governo decide a forma de divulgação do conteúdo informacional. “É o caso da publicação de relatórios financeiros ou dados de forma não interativa”. Posteriormente abriu-se a possibilidade de realização de consultas personalizadas a algumas bases de dados, estruturando consultas e cruzamento em busca de informações detalhadas. “É o caso das consultas à execução financeira da União, estados e municípios” (Vaz, 2010). Recentemente, estão em processo de construção e disponibilização os dados abertos, permitindo acesso para além da divulgação de simples relatórios ou permissão para acessar e consultar conteúdo. “Tornou-se possível ofertar bases de dados em estado bruto, para serem livremente manipuladas, filtradas ou cruzadas com outras, inclusive permitindo a construção de novas aplicações e conhecimentos pela própria sociedade civil”. São os chamados Dados Abertos Governamentais (Vaz, 2010).

Os Dados Abertos Governamentais, pela possibilidade de reutilização e integração dos dados, permitem a manifestação de vários pontos de vista – e não apenas um. Na gestão pública, é necessário que sejam estabelecidas condições promotoras de um maior aproveitamento das informações oficiais.

Os Dados Abertos Governamentais são produzidos pelo governo e disponibilizados à sociedade civil para tornar possível não somente sua leitura e acompanhamento, mas também a reutilização em novos projetos, sítios e aplicativos, cruzamento com dados de outras fontes e visualizações esclarecedoras. Visam ampliar a transparência e a participação política pelos cidadãos, possibilitando gerar aplicações desenvolvidas coletivamente pela sociedade e o desenvolvimento de metodologias para a publicação de dados em formatos reutilizáveis.

O Portal Brasileiro de Dados Abertos¹⁴ é a ferramenta construída pelo governo federal para reunir e centralizar a busca e o acesso a dados e informações públicas, permitindo sua utilização por qualquer cidadão (MPOG, 2012). Possui também o objetivo de permitir o aprimoramento do diálogo entre sociedade civil e governo. O Portal Brasileiro de Dados Abertos possibilita hospedar qualquer tipo de conteúdo, atuando como um catálogo facilitador de busca e utilização de dados publicados pelos órgãos do governo federal e das esferas estaduais e municipais.

O Brasil é membro co-líder na OGP e tem, no Portal Brasileiro de Dados Abertos, o dever de cumprir um dos compromissos formalizados no Plano de Ação de Governo Aberto, lançado na OGP, de acordo com o Decreto sem número, de 15/9/2011 (MPOG, 2012).

O advento da LAI e o Plano de Ação de Governo Aberto motivaram o governo federal a instituir a Infraestrutura Nacional de Dados Abertos (INDA), tendo em vista que a disponibilização de dados públicos requer publicação por meios eletrônicos, um dos fundamentos inerentes a esta tecnologia. A INDA visa “garantir e facilitar o acesso pelos cidadãos, pela sociedade e, em especial, pelas diversas instâncias do setor público aos dados e informações produzidos ou custodiados pelo Poder Executivo

---

¹⁴ www.dados.gov.br

federal”, definindo, estruturando e coordenando a política de dados abertos e estabelecer seu modelo de funcionamento (MPOG, 2012).

A disseminação dos Dados Abertos Governamentais como serviço público requer atenção às três leis dos dados governamentais abertos propostas por David Eaves (2009), complementadas por oito princípios propostos pelo Open Government Data¹⁵.

Eaves (2009) apresentou as três leis dos dados governamentais abertos:

1. Se ele não pode ser encontrado na web e indexado, ele não existe.
2. Se não estiver aberto e disponível em formato compreensível por máquina, ele não pode ser utilizado.
3. Se qualquer dispositivo legal não permitir que ele seja reutilizado, ele não é útil.

Para fundamentar seu argumento, Eaves argumenta: “se o Google¹⁶ não puder localizar o que se procura, o resultado não existe para a maioria dos cidadãos”. Isto significa que a localização de um dado ou informação não deve depender exclusivamente da utilização de um motor de busca.

A LAI estabelece critérios técnicos condizentes com as três leis dos dados governamentais abertos:

Artigo. 4º. Para os efeitos desta Lei, considera-se:

VI - disponibilidade: qualidade da informação que pode ser conhecida e utilizada por indivíduos, equipamentos ou sistemas autorizados (Brasil, 2011).

---

¹⁵ <http://www.opengovdata.org/home/8principles>

¹⁶ www.google.com

Em 2007, um grupo de especialistas do Open Government Data desenvolveu o conceito dos oito princípios dos dados abertos governamentais (Open Gov Data, 2007). Estes princípios estabelecem que os Dados Abertos Governamentais devem ser:

Completos

Todos os dados estão disponíveis e não limitados. Dado público é o dado que não está sujeito a limitações válidas de privacidade, segurança ou privilégios de acesso.

Primários

Dado coletado em sua origem, com o mais alto grau possível de granularidade, e não em formas agregadas ou modificadas.

Atuais

Dado disponibilizado tão rapidamente quanto necessário, preservando-se assim o seu valor.

Acessíveis

Dado disponível para o maior número possível de usuários e para a mais ampla escala de finalidades.

Processáveis por máquinas

Dado razoavelmente estruturado para permitir processamento automatizado.

Não discriminatórios

Dado disponível para todos, sem necessidade de cadastro.

Não proprietários

Dado disponível em formato sobre o qual nenhuma entidade tenha controle exclusivo.

Licenças livres

Dado não sujeito a qualquer tipo de regulação de direitos autorais, patentes, propriedade intelectual ou segredo industrial. Restrições sensatas relacionadas à privacidade, segurança e privilégios de acesso podem ser permitidas.

Para que estas informações possam ser processadas, utilizadas e divulgadas de forma a que se alcance a simplificação das interações de

cidadãos e empresas com o Estado brasileiro, os Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico (e-PING) definem políticas e padrões aplicáveis, inicialmente no governo federal, mas de uso livre e irrestrito por outros poderes e esferas da Administração Pública dos Estados e Municípios. O documento de referência da e-PING aborda a pertinência da utilização das TIC pelos governos, fornecendo as justificativas para investir em políticas direcionadas à interoperabilidade governamental (MPOG, 2013).

A base para o fornecimento de melhores serviços, adequados às necessidades dos cidadãos e dos negócios, a custos mais baixos, é a existência de uma infraestrutura de TIC que se preste como alicerce para a criação desses serviços. Um governo moderno, integrado e eficiente exige sistemas igualmente modernos, integrados e interoperáveis, trabalhando de forma íntegra, segura e coerente em todo o setor público. A interoperabilidade permite racionalizar investimentos em TIC, por meio do compartilhamento, reuso e intercâmbio de recursos tecnológicos (MPOG, 2013).

O conceito de interoperabilidade trata de especificações relevantes que visam garantir a interconectividade de sistemas, integração de dados, acesso a serviços de governo eletrônico e gerenciamento de conteúdo. Em resumo, trata do intercâmbio coerente de informações e serviços entre sistemas. Neste ambiente, podem interagir cidadãos, esferas de governo e poderes executivo, legislativo e judiciário.

Desta forma, a adoção de padrões de interoperabilidade permite identificar vantagens em cada sistema de informação. As organizações envolvidas neste processo precisam conhecer mutuamente seus processos de trabalho, e isto só é possível se estes modelos estiverem dentro do mesmo padrão.

2.3.4 Vigilância da água no século XXI

“O que será do flúor no século XXI?”. A indagação de Narvai (2000) evidencia uma demanda então emergente: a partir das mudanças identificadas ao final do século XX, o que seria da vigilância em saúde pública ou, mais especificamente, da vigilância da água no século XXI?

Tais inquietações evidenciam o processo de evolução dos temas abordados e, conseqüentemente, dos respectivos métodos de aplicação prática, estimulados pelas novas possibilidades de utilização das TIC. Uma interpretação oportuna, sem prejuízo dos fundamentos próprios dos sistemas de vigilância em saúde pública, abre este campo de atuação ao utilizar formas inovadoras de identificação, coleta e análise de dados. Deve ser inovadora, buscando atender às necessidades dos gestores ao conduzir os programas de prevenção e controle do futuro.

As informações em saúde permitem a aproximação da realidade que se expressa nas condições de vida e saúde das populações nos municípios brasileiros. Os SIS permitem, desta forma, selecionar os dados pertinentes a determinado serviço e transformá-lo em informação necessária ao processo de tomada de decisão pelas organizações e indivíduos que planejam, financiam, administram, proveem, medem e avaliam os serviços de saúde (Moraes, 1994).

De acordo com o Guia de Vigilância Epidemiológica (Ministério da Saúde, 2005), a informação é imprescindível às ações de vigilância, constituindo-se um fator desencadeador do processo “informação-decisão-ação”. Esta tríade sintetiza a dinâmica de suas atividades, cabendo aos gestores articular estratégias entre os diversos órgãos que as produzem, “de modo a complementar e estabelecer um fluxo regular de informação em cada nível do setor saúde”.

Os SIS integram os sistemas de saúde. Constituído por vários subsistemas, subsidiam a tomada de decisão e devem “contar com requisitos necessários ao planejamento, coordenação e supervisão das atividades relativas a coleta, registro, processamento, análise, apresentação e difusão de dados e geração de informações”. Os recursos de processamento automatizado possibilitam obter e processar maiores volumes de dados, permitindo a articulação entre estes diferentes subsistemas, o que aumenta sua eficiência. Ainda que se considere o ano de publicação do Guia de Vigilância Epidemiológica, em 2005, já se mostrava evidente esta necessidade de articulação. Em relação às características das bases de dados, a compatibilidade entre os diversos SIS é requisito desejado por profissionais que atuam com informação em saúde. “A uniformização de conceitos e definições do Sinan¹⁷, Sinasc¹⁸ e SIM¹⁹ é exemplo de iniciativas adotadas no sentido de obter a compatibilização destes sistemas que, entretanto, até o momento ainda não foi totalmente atingida” (Ministério da Saúde, 2005).

O Guia de Vigilância Epidemiológica ainda estabelece outras formas de abordagem necessárias à compreensão das competências do nível local:

O nível local tem, então, responsabilidade não apenas com a alimentação do SIS mas também com sua organização e gestão. Deste modo, outro aspecto de particular importância é a concepção do sistema de informação, que deve ser hierarquizado e cujo fluxo ascendente dos dados ocorra de modo inversamente proporcional à agregação geográfica, ou seja, no nível local faz-se necessário dispor, para as análises epidemiológicas, de maior número de variáveis (Ministério da Saúde, 2005).

---

¹⁷ Sistema de Informação de Agravos de Notificação

¹⁸ Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos

¹⁹ Neste caso específico, a sigla refere-se ao Sistema de Informações sobre Mortalidade

Com a progressiva implementação de recursos informacionais no setor saúde, esses dados tendem a tornar-se cada vez mais acessíveis por meios eletrônicos, sendo de primordial importância para os agentes responsáveis pelas ações de vigilância, em todos os níveis. Seu uso para a vigilância epidemiológica deve ser estimulado, objetivando aprimorar a qualidade do registro e compatibilizar as informações oriundas de diferentes fontes (Ministério da Saúde, 2005).

Um advento recente do governo federal, por meio da ANA, é o modelo de compartilhamento na gestão de recursos hídricos no território brasileiro. A ANA é uma autarquia sob regime especial, com autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente e conduzida por uma diretoria colegiada composta por cinco membros: um diretor-presidente e quatro diretores, todos sabatinados pelo Senado Federal e nomeados pelo Presidente da República, com mandatos não coincidentes de quatro anos. A ANA em sua página na internet, assim define sua missão institucional:

Missão:

A ANA tem como missão implementar e coordenar a gestão compartilhada e integrada dos recursos hídricos e regular o acesso à água, promovendo o seu uso sustentável em benefício da atual e das futuras gerações. Além disso, a instituição possui outras definições estratégicas centrais.

Negócio: uso sustentável da água.

Visão: ser reconhecida pela sociedade como a referência na gestão e regulação dos recursos hídricos e na promoção do uso sustentável da água.

Valores: compromisso, transparência, excelência técnica, proatividade, espírito público²⁰.

---

²⁰ Fonte: www.ana.gov.br

Está implícito que o compartilhamento dos recursos, como elemento central das competências desta autarquia, esteja relacionado inclusive ao compartilhamento de informações que dele fazem parte. Uma das competências da ANA, de acordo com a Lei nº 9.984, de 17/7/2000 (Brasil, 2000), é “organizar, implantar e gerir o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos”²¹, um sistema de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos e fatores intervenientes em sua gestão.

Em dezembro de 2012, a ANA disponibilizou para acesso público o Atlas de Abastecimento Urbano de Água²², também identificado como ATLAS Brasil, contemplando quatro grandes blocos de atividades: Oferta de água e demandas, Diagnóstico, Planejamento e Estratégias de Implementação, cujas informações podem ser obtidas para cada sede municipal. Cada bloco é composto por um banco de dados georreferenciado e um sistema de informação geográfica. A elaboração do ATLAS Brasil é resultado da interação com os estados e municípios, primando pela convergência de decisões, integrando a gestão do uso da água e o abastecimento populacional urbano. Na esfera federal, este projeto integrou o Ministério das Cidades, da Integração Nacional, do Planejamento e da Casa Civil, além da Fundação Nacional de Saúde e executores das ações de saneamento.

Definindo geoprocessamento como um conjunto de tecnologias voltadas a coleta e tratamento de informações espaciais com determinado objetivo e executadas por sistemas específicos para cada aplicação, Barcellos (2005) observa que a crescente demanda dos serviços de saúde por esta tecnologia depende de disponibilidade e qualidade de dados georreferenciados, cuja análise pelo nível local tem incentivado o aprimoramento dos sistemas de informação e das bases cartográficas. O autor argumenta que, em saúde, os dados não são obtidos remotamente,

---

²¹ Fonte: <http://portalsnirh.ana.gov.br/>

²² Fonte: <http://atlas.ana.gov.br/atlas>

devendo ser obtidos mediante inquéritos e censos demográficos, ou pelos sistemas de vigilância. Por tais motivos, as bases de dados de saúde devem ser preferencialmente georreferenciadas para que sirvam a procedimentos de avaliação de sua distribuição espacial.

O georreferenciamento de um dado com endereço é definido como o processo de associação desse dado a um mapa e pode ser efetuado de três formas básicas: associação a um ponto, a uma linha ou a uma área. O resultado desse processo é a criação de elementos gráficos que podem ser usados para a análise espacial (Barcellos, 2005).

A ANA apresenta uma breve descrição do ATLAS Brasil:

O ATLAS Brasil, uma iniciativa inédita no País, reúne informações detalhadas sobre a situação dos 5.565 municípios brasileiros, quanto às demandas urbanas, à disponibilidade hídrica dos mananciais, à capacidade dos sistemas de produção de água e aos serviços de coleta e tratamento de esgotos. Permite-se, por esse intenso trabalho, verificar os inúmeros estrangulamentos, a diversidade e o dinamismo do grau de carências em todas as regiões do País e, também, o entrecruzamento dos problemas e conflitos vivenciados nos grandes centros urbanos, cuja escala e relevância são evidentes (ANA, 2010).

O ATLAS Brasil propõe soluções para as demandas presentes e futuras para todas as cidades brasileiras, com projeções até o ano 2025, sugerindo obras e ações para equacionar os déficits observados, quantificando os custos das intervenções e, além disso, indicando os arranjos institucionais mais adequados para a viabilização técnica e financeira dos empreendimentos (ANA, 2010).

A base de dados do ATLAS Brasil está livremente disponível na rede mundial de computadores, onde podem ser obtidos resultados segundo diversos recortes territoriais - Brasil, estados, municípios e bacias hidrográficas - ou por áreas temáticas que podem ser apresentadas na forma de textos analíticos, mapas, quadros e gráficos, possibilitando o cruzamento de bases de dados na descrição dos sistemas de abastecimento de água de forma georreferenciada. Esta base de dados, vinculada ao código do município, por exemplo, amplia as possibilidades de relacionamento entre sistemas de informação distintos.

Com isso, além de se constituir em valioso instrumento para a tomada de decisões, com vistas à garantia da oferta de água, em quantidade suficiente e qualidade adequada, para toda a população urbana do País, o ATLAS Brasil permite um nivelamento técnico de Estados e Municípios e contribui tanto para a gestão integrada dos recursos hídricos e compatibilização de seus usos múltiplos, quanto para a racionalização dos investimentos em saneamento (ANA, 2010).

A partir da adoção progressiva dos registros eletrônicos em saúde, as atividades de vigilância estão tomando novos rumos e surgem novas oportunidades para seu fortalecimento. Os registros eletrônicos oferecem a oportunidade de aprimoramento das relações entre serviços de saúde pública, tornando a fiscalização mais eficaz e oportuna. Entretanto, esta expectativa impõe desafios substanciais. Apesar das mudanças identificadas, a premissa fundamental da vigilância em saúde pública deve ser respeitada, com a responsabilidade de garantir que a informação seja utilizada para aprimorar os serviços de saúde pública e salvaguardar a confidencialidade das pessoas representadas nos dados (Buehler, 2012).

A vigilância da fluoretação assume importância relevante neste aspecto. Em relação ao fluoreto, adicionado às águas de abastecimento público para a finalidade específica de prevenção da cárie dentária, a informação obtida pelo agrupamento de múltiplas fontes de dados pode ser incorporada através do aprimoramento de ferramentas e estratégias. Algumas bases de dados, ainda que não estritamente relacionadas às ações de vigilância, são necessárias para proporcionar informações mais apropriadas ao processo de decisão, pois podem incluir, por exemplo, dados climáticos, fatores de risco, leis e regulações, ou determinantes sociais da saúde. Variáveis climáticas, tais como a média anual das temperaturas máximas diárias, são necessárias ao estabelecimento de limites seguros para a agregação de flúor às águas de abastecimento público. Acompanhar estes dados ao longo do tempo é necessário para que se compreenda em que contexto ocorre determinado agravo, quando relacionado a outros desfechos, proporcionando informações importantes para a prevenção, detecção e controle de doenças (Hall et al., 2012). Os responsáveis por proteger e promover a saúde pública necessitam de informações confiáveis, acessíveis, oportunas e contínuas.

O Decreto Federal nº 5.440, de 4/5/2005 (Brasil, 2005), estabelece a competência do órgãos de saúde responsáveis pela vigilância da qualidade da água para consumo humano de “manter registros atualizados sobre as características da água distribuída, sistematizados de forma compreensível à população e disponibilizados para pronto acesso e consulta pública”. Porém, é indiscutível que, ao assumir papel protagonista no gerenciamento destes processos, a coleta automatizada de dados demanda disponibilização oportuna de dados e informações. Obviamente, não é possível manter registros sem antes coletá-los. O Decreto nº 5.440 torna passível de interpretação que, às autoridades sanitárias, esteja previsto um mero exercício de “vigilância passiva”, na dependência de informações recebidas dos responsáveis pelo sistema de abastecimento.

O PSA considera os dispositivos previstos na Portaria nº 2.914, ao explicitar a “necessidade de o responsável pelo sistema ou pela solução alternativa de abastecimento de água para consumo humano manter avaliação sistemática do sistema sob a perspectiva dos riscos à saúde, com base na qualidade da água distribuída, conforme os princípios dos PSA recomendados pela OMS ou definidos em diretrizes vigentes no País” (Ministério da Saúde, 2011). Para a vigilância da fluoretação, é necessário que, além do benefício resultante desta medida, seja estimada a dimensão do risco para fluorose dentária. Convém, ao lidar com esta possibilidade de desdobramento, considerar as exigências dispostas no PSA.

O Brasil é o primeiro país mundo a incorporar o PSA em legislação nacional. Isto é motivado pelo reconhecimento das limitações de abordagem dos métodos tradicionais de controle da qualidade da água, inclusive pela baixa capacidade de alerta rápido à população (Ministério da Saúde, 2011). O sucesso desta estratégia criada pelo governo federal dependerá, em grande parcela, de processamento eletrônico das informações pelos órgãos de vigilância.

Tendo em vista que a vigilância da fluoretação é o objeto desta dissertação, Narvai (2001) indicou necessária, quando do início das operações do sistema municipal de vigilância da fluoretação no município de São Paulo, em 1990, a obrigatoriedade da empresa de saneamento encaminhar, mensalmente, um relatório mensal com informações do controle operacional da fluoretação ao órgão municipal competente para finalidades de vigilância sanitária. O marco legal brasileiro vigente e os atuais recursos proporcionados pelas TIC permitem o desenvolvimento de sistemas operáveis entre empresas de saneamento e órgãos de vigilância, com aproveitamento e análise dos dados realizados de forma automatizada, bem como o compartilhamento de dados, de forma aberta. Desta forma, o poder público municipal legitima-se no exercício de suas competências legalmente

determinadas, tanto pelas disposições do texto constitucional, quanto pela lei orgânica da saúde. As tecnologias atualmente disponíveis e os modelos recentes de vigilância em saúde pública, em desenvolvimento global, denotam que os princípios fundamentais de saúde pública permanecem preservados. Porém, o processo de abertura de dados em resposta às demandas da sociedade civil viabilizam novas formas de controle social da qualidade da água, possibilitando que o heterocontrole originalmente concebido pelo estabelecimento de uma relação bilateral entre produtor de serviços e Estado (Narvai, 2000) seja também considerado uma conquista do século XX, com possibilidades ampliadas de integração a outros SIS.

Compreender esta visão para o início do século XXI requer atenção às demandas sociais e tecnológicas necessárias aos processos e necessidades próprios da saúde pública, pela superação dos modelos baseados na publicação de relatórios manuais a partir de fontes tradicionais para a coleta automatizada de dados em rede. Até mesmo a combinação de dados pouco significantes pode ser mais proveitosa do que a mera utilização de fontes isoladas, tendo em vista que todas as bases potencialmente relevantes devem ser padronizadas e interoperáveis (Savel e Foldy, 2012).

Em relação às normas que tratam do controle da qualidade da água de sistemas de abastecimento, o Decreto nº 5.440 estabelece definições e procedimentos e institui mecanismos e instrumentos para divulgação de informações ao consumidor sobre a qualidade da água para consumo humano, na forma do anexo "Regulamento Técnico sobre Mecanismos e Instrumentos para Divulgação de Informação ao Consumidor sobre a Qualidade da Água para Consumo Humano", de adoção obrigatória em todo o território nacional. Respeitando-se as devidas competências previstas na legislação brasileira, os órgãos e as entidades públicas e demais pessoas jurídicas as quais este Decreto se aplica, devem divulgar informações aos consumidores sobre a qualidade da água.

A obrigatoriedade de prestação de informação à população incentiva autoridades públicas de todos os níveis de governo (federal, estaduais e municipais), as empresas de saneamento e demais interessados a assegurar concentrações de fluoreto de ocorrência natural próximas dos teores ótimos. Isso poderá ocorrer em médio e longo prazos e depende de medidas locais, mas em muitos casos medidas mais complexas serão necessárias. Estas envolverão acordos entre diferentes esferas de governo e as empresas de saneamento (Frazão et al., 2011).

Em relação à necessidade de associação deste tema ao objeto primeiro deste estudo, a vigilância da fluoretação, Lucena (2010) assinala:

Ideias equivocadas ou lacunas de conhecimento acerca de vários aspectos do uso do flúor em saúde pública revelam a necessidade de se melhorar o nível de informação da sociedade sobre questões relativas ao uso do flúor em saúde pública, utilizando-se mecanismos efetivos de divulgação das informações.

Esta observação revela a necessidade de emprego dos meios de divulgação voltados à população, cujos espaços de participação social sejam capazes de proporcionar ações mais efetivas, com vistas ao controle social. Observa-se também desconhecimento a respeito dos custos com a fluoretação da água e produtos fluorados, bem como a falta de divulgação deste assunto pelos setores investidos desta competência. Considerado um assunto de interesse público, este tema, de acordo com usuários e gestores, deve ser discutido com a participação da sociedade. A autora reitera que esta “é mais uma lacuna que se observa com relação à falta de informação” sobre assuntos relativos à fluoretação das águas de abastecimento público (Lucena, 2010).

Rangel-S (2009) ressalta que um dos principais desafios a ser enfrentados pelos profissionais de vigilância sanitária diz respeito ao direito à informação e participação social no controle do sistema de saúde. Este enfrentamento não deve se limitar a formas normativa e educativa de comunicação, mas permitir que o conhecimento técnico-científico possa ser articulado com o conhecimento do senso comum, inclusive os de interesse econômico e de mercado, em reconhecimento a dimensão subjetiva de cada ente envolvido na comunicação.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Identificar as características e analisar o desempenho do sistema de vigilância sanitária da fluoretação das águas de abastecimento público em operação no município de São Paulo, Brasil, bem como descrever sua evolução no período de 1990 a 2011.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Descrever o sistema de vigilância da fluoretação das águas de abastecimento público no município de São Paulo, considerando o número de amostras coletadas e as respectivas dimensões de risco e benefício.

Descrever as formas disponíveis para o acesso à informação no período estudado, abordando os reflexos da publicação da Lei de Acesso à Informação.

4 MÉTODO

São descritas as fontes de obtenção dos dados e os procedimentos metodológicos para a elaboração das análises dos teores de flúor identificados no sistema de vigilância da fluoretação no município de São Paulo.

Trata-se de pesquisa baseada em dados secundários obtidos a partir dos relatórios (registros mensais) disponibilizados pela SMS-SP, abrangendo o período 1990-2011.

Em 31/10/1985, teve início a fluoretação das águas de abastecimento público no município de São Paulo (Narvai, 2001).

A partir de janeiro de 1990, foi implementado um sistema municipal de vigilância da fluoretação (SMS-SP, 1990; Schneider Filho et al., 1992). Visando ao desenvolvimento e à implantação deste sistema, a FSP/USP prestou assessoria técnica à SMS-SP nos três anos iniciais (São Paulo, 1989). Portanto, cinco anos após o início oficial da fluoretação das águas de abastecimento público no município de São Paulo.

O desempenho na primeira década de funcionamento deste sistema, compreendido entre os anos 1990-1999, foi analisado por Narvai (2001).

Em 9/1/2004, a prefeita do Município de São Paulo, Marta Suplicy, decretou e promulgou a Lei Municipal nº 13.725 (São Paulo, 2004), instituindo o Código Sanitário do Município de São Paulo. Esta Lei determina que os órgãos de vigilância em saúde mantenham, em caráter permanente, programação de vigilância e controle da qualidade da água fornecida pelo sistema de abastecimento de água para consumo humano.

No presente estudo, será analisado um período mais extenso, abrangendo a primeira década do século XXI. Tendo em vista os objetivos propostos e identificada a indisponibilidade de acesso eletrônico aos dados secundários produzidos pelo sistema de vigilância municipal, fez-se necessária uma solicitação formal à SMS-SP. Portanto, contatos com a área de vigilância em saúde da SMS-SP foram estabelecidos, visando à obtenção de documentos que possibilitassem complementar as informações dos relatórios, identificar as características do sistema e sua evolução no período considerado (Anexos 1 e 2).

4.1 DELIMITAÇÃO DO PERÍODO DE ESTUDO

Esta pesquisa busca descrever o processo de intervenção em saúde pública, no âmbito da Vigilância Sanitária, desenvolvido no município de São Paulo, Brasil, abrangendo o período compreendido entre janeiro de 1990 e dezembro de 2011.

A delimitação do período de estudo foi estabelecida em função do momento em que a SMS-SP iniciou a operação de um sistema de controle da fluoretação baseado no princípio do heterocontrole (Narvai, 2001; São Paulo, 1989).

Alguns períodos merecem relevância nesta abordagem: a Administração Municipal, protagonizada pela prefeita Luiza Erundina de Sousa no período 1989-1992, a instituição do Código Sanitário do Município de São Paulo em 2004 (São Paulo, 2004), sob a gestão da prefeita Marta Suplicy no período 2001-2005, e a elaboração do documento de consenso técnico pelo CECOL/FSP, em 2011.

4.2 BASES DE DADOS UTILIZADAS

Esta pesquisa é baseada em dados secundários obtidos a partir dos registros mensais disponibilizados pela SMS-SP, e compostos a partir de duas fontes distintas: uma é produto da pesquisa realizada por Narvai (2000) quando da criação do sistema municipal de vigilância da qualidade da água, abrangendo o período 1990-1999. A outra base de dados, correspondente ao período 2000-2011, foi obtida em resposta a uma solicitação formal do pesquisador à coordenação de saúde bucal do município de São Paulo. Cabe ressaltar que, no período 1990-2004, a coleta das amostras era realizada a partir de pontos fixos. O período 2005-2011, entretanto, passa a utilizar pontos variáveis nos procedimentos de coleta. Tendo em vista a necessidade de estabelecer compatibilidade entre as distintas bases de dados, estas foram padronizadas e cruzadas com outras disponíveis no sítio da Prefeitura Municipal de São Paulo. O Atlas Ambiental do Município de São Paulo²³ serviu como referência para delimitação dos SAA. Os dados demográficos referentes às subprefeituras foram obtidos do sítio Infocidade²⁴.

Uma breve exposição em relação aos pontos fixos referentes ao período 1990-2003: inicialmente, foram eleitos 60 (sessenta) pontos de coleta de água, distribuídos pelo território municipal. A partir de 1993, outros dois pontos foram adicionados ao sistema — UBS Liberdade (ponto 61) e UBS Parque Anhanguera (ponto 62). Em 1997, outro ponto foi incluído, o PAS Dr. Emilio S. Oliveira (ponto 63), atingindo a quantidade de 63 pontos de coleta. Segundo Narvai (2000), “as razões para essas inclusões não foram informadas nos relatórios”. Resumidamente, os dados resultam dos registros obtidos a partir destes 63 pontos de coleta.

---

²³ http://atlasambiental.prefeitura.sp.gov.br/conteudo/saneamento/san_02.htm

²⁴ <http://infocidade.prefeitura.sp.gov.br/>

Os pontos fixos referentes ao período 1990-2003 apenas faziam referência ao estabelecimento de realização da coleta, sendo necessária a identificação geográfica do endereço de cada ponto definido, totalizando 63 unidades, com posterior georreferenciamento e associação a uma subprefeitura ou SUVIS, o que permitiu que pontos fixos e variáveis pudessem estar associados a unidades de análise comuns às duas bases de dados, tendo em vista que o período 2004-2011 passa a apresentar a variável SUVIS. Desta forma, permitiu-se a abrangência integral do período de estudo, adotando-se também os SAA como unidade comum de análise. Ainda que a adoção deste critério seja justificável pela adoção do documento de consenso técnico (CECOL/USP, 2011), seria também possível a utilização da SUVIS ou subprefeituras como referência. A utilização de dados georreferenciados no segundo período poderia proporcionar um maior detalhamento na análise, identificando vulnerabilidades em qualquer ponto onde tenha havido coleta de amostras de água, ou relacionamento com outras bases de dados de outros sistemas de vigilância.

Uma particularidade referente às análises: os dados referentes ao período 2000-2011 estão segmentados por ano, o que levou à necessidade de padronização e importação de cada base anual, para posterior criação da base de dados que compôs o período integral de estudo.

Com o auxílio do mapa do Sistema Integrado Metropolitano (SIM), da Sabesp, foi possível a criação de uma base de dados contendo as seguintes variáveis: Termo de Coleta de Amostra, DETENTOR, SUVIS, ENDEREÇO, DATA E FLÚOR.

A média anual das temperaturas máximas diárias para o município de São Paulo foi obtida mediante solicitação formal ao Instituto de Astronomia e Geofísica da Universidade de São Paulo (IAG/USP), cuja tabela está disponível no anexo 7. A base de dados disponibilizada pelo IAG/USP

possibilitou a construção da série histórica referente ao período integral de estudo.

4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Para ampliação das possibilidades de análise dos dados secundários obtidos pela SMS-SP, foi necessário estabelecer cruzamento entre as bases de dados referentes aos pontos de coleta fixos e variáveis. A partir desta etapa, foram utilizadas bases de dados demográficas obtidas da plataforma “Infocidade²⁵”, o mapa do SAM, da Sabesp, e o Atlas Ambiental²⁶ da PMSP. Relacionadas entre si, estas bases permitiram a criação de um banco de dados para análise dos teores de flúor por variáveis, tais como SAA, ETA, Subprefeitura, SUVIS, área e porte populacional. Até o momento de conclusão desta pesquisa, não foram encontrados artigos que abordassem os sistemas de vigilância em função de SAA ou ETA, de acordo com as considerações dispostas no documento de consenso técnico.

Em caráter complementar aos dados secundários obtidos pela SMS-SP, mostrou-se oportuna a busca por publicações que tratassem do acesso à informação, sob a forma de artigos publicados em revistas científicas, legislação ou documentos técnicos relacionados a este assunto. Em pesquisa realizada na base de dados LILACS, não foram encontradas publicações que abordassem as implicações da LAI no campo das ações de vigilância em saúde.

A análise da fluoretação segue a classificação adotada pelo documento de consenso técnico aprovado no Seminário Vigifluor (CECOL/USP, 2011) e classificadas em função das dimensões de risco e benefício.

---

²⁵ <http://infocidade.prefeitura.sp.gov.br/>

²⁶ http://atlasambiental.prefeitura.sp.gov.br/conteudo/saneamento/san_02.htm

4.4 RESULTADOS

Os resultados estão apresentados sob a forma de dois artigos científicos na Parte II da presente dissertação.

4.5 NORMAS DE APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS CIENTÍFICOS

Esta dissertação segue as normas de apresentação de trabalhos acadêmicos do Guia de Apresentação de Teses da FSP/USP (Universidade de São Paulo, 2006). Os formatos de referências seguem os preconizados pelo Comitê Internacional de Revistas Biomédicas, conhecido por Grupo de Vancouver, versão 2005, acrescido das adaptações propostas no referido Guia.

Este manuscrito está formatado de acordo com as diretrizes estabelecidas na deliberação da CPG, em sua sessão 9ª/2008, de 5/6/2008.

PRODUTOS DA PESQUISA

5 PRODUTOS DA PESQUISA

Nesta parte da dissertação, estão dispostos os principais produtos resultantes do desenvolvimento da pesquisa: dois artigos originais, redigidos na língua portuguesa. Oportunamente, estes artigos serão submetidos à publicação em periódicos brasileiros.

O artigo 1 descreve o sistema de vigilância da fluoretação no município de São Paulo, abrangendo o período 1990-2011.

O artigo 2, a partir do marco legal brasileiro de acesso a dados e informações, trata das possibilidades de acesso à informação aplicáveis às ações de vigilância em saúde no início do século XXI.

5.1. Artigo 1

Vigilância da qualidade da água para consumo humano: o parâmetro fluoreto no município de São Paulo

Drinking water quality surveillance: the parameter fluoride in the city of Sao Paulo

Resumo

Objetivo: Descrever a vigilância do fluoreto nas águas de abastecimento público no município de São Paulo, realizada pela Coordenação de Vigilância em Saúde (COVISA), órgão da Secretaria Municipal de Saúde, e analisar a adequação do instrumento utilizado para registro de dados segundo as dimensões de risco e benefício. **Método:** Foram utilizados dados secundários, obtidos em amostras de água coletadas sob responsabilidade da COVISA, no período 1990-2011. O teor de fluoretos nas amostras foi classificado segundo as dimensões de benefício na prevenção da cárie e risco para fluorose dentária. Adicionalmente, comparou-se o número de amostras registradas antes e depois da instituição do código sanitário municipal. **Resultados:** Foram analisadas 19.071 amostras. A média anual de registros identificados no período de pontos fixos atingiu 647 amostras, correspondendo a um valor acima do necessário para a cobertura total do sistema ($n=180$). A média anual de registros foi ainda maior para o período de pontos variáveis, com 1.340 amostras. A média geral dos teores de flúor foi de 0,66 mg/l. Com relação à prevenção da cárie, 44% das amostras representam benefício moderado e 54% benefício máximo. Quanto à fluorose dentária, 99% das amostras representam risco mínimo. **Conclusão:** O benefício preventivo quanto à cárie não foi aproveitado em seu potencial pleno. O risco para fluorose dentária foi baixo. O número de amostras anuais coletadas apresentou tendência de aumento no período estudado, registrando-se variações que se situaram, contudo, sempre acima do limite inferior capaz de assegurar a cobertura total do sistema.

DESCRIPTORIOS

Flúor; Fluoretação da água; Vigilância sanitária; Heterocontrole; Vigilância da fluoretação.

Abstract

Objective: To describe the fluoride surveillance system of community water fluoridation in the city of Sao Paulo, conducted by the Coordination of Health Surveillance (COVISA), an agency of the Municipal Health Secretary and review the suitability of the instrument used to record data according to the dimensions of risk and benefit. **Method:** It was used secondary data obtained from water samples collected under the responsibility of COVISA in the period 1990-2011. The fluoride levels in the samples were classified according to the dimensions of benefit on the prevention of dental caries and risk for dental fluorosis. Additionally, it was compared the number of samples recorded before and after the institution of the municipal sanitary code. **Results:** It was analyzed 19,071 samples. The average annual records identified between fixed points period reached 647 samples, corresponding to a value higher than necessary to cover the entire system ($n = 180$). The average of the variable annual record points was even greater for the period, with 1,340 samples. The overall average fluoride concentration was 0.66 mg/l. With respect to the prevention of caries, 44% of the samples represent moderate benefit and 54% maximum benefit. As for dental fluorosis, 99% of the samples represented minimal risk. **Conclusion:** The preventive benefit concerning caries has not been tapped into their full potential. The risk for dental fluorosis was low. The annual number of collected samples showed a tendency to increase during the study period, registering variations which remained, however, always above the lower limit to ensure full coverage of the system.

DESCRIPTORS

Fluoride, Water fluoridation, Health surveillance; heterocontrol; Fluoride surveillance.

INTRODUÇÃO

A fluoretação das águas de abastecimento público, tendo em vista seu elevado potencial de universalização (Narvai, 2000), é o método de maior eficácia e abrangência na prevenção da cárie dentária. Afirmar-se como componente indispensável das estratégias de promoção da saúde no Brasil e eixo norteador da Política Nacional de Saúde Bucal (Ministério da Saúde, 2004a). Esta medida, comprovadamente eficaz, apresenta a menor relação custo-benefício, ainda que se considerem os custos de implantação e manutenção do sistema (Burt, 1989). Em 2003, o custo médio per capita/ano, no município de São Paulo, foi estimado em R\$ 0,08 (Frias et al., 2006). Esta estratégia foi classificada pelo Centro de Controle e Prevenção de Doenças (Centers for Disease Control and Prevention - CDC) dos Estados Unidos da América entre as dez mais notáveis realizações em saúde pública do século XX naquele país (CDC, 1999).

A utilização dos fluoretos em saúde pública tem proporcionado melhorias nos índices epidemiológicos relacionados à saúde bucal. Denota-se que, sendo esta melhoria uma consequência da exposição ampliada aos fluoretos, um produto desta exposição é o risco para a fluorose dentária (Burt, 1995). Havendo interrupção, permanente ou temporária, não se obtém o benefício (Lemke et al., 1970; Jordan, 1962). Em contrapartida, se os teores de fluoreto excedem os limites recomendados, pode haver malefício, resultando em fluorose dentária em crianças cujos dentes estiverem em processo de formação durante o período em que o teor estiver elevado (Pinto, 1993), efeito não desejável, ainda que manifestado em graus leves, tem suscitado preocupações entre especialistas (Kalamatianos e Narvai, 2006). Portanto, é necessário que estes teores sejam permanentemente mantidos e controlados. Daí decorre a necessidade das ações de vigilância sanitária, entre as quais se destaca a vigilância da qualidade da água para consumo humano.

Um dos objetivos dos sistemas de vigilância é a avaliação das medidas de intervenção baseadas em dados epidemiológicos e operacionais, revisando práticas antigas e atuais na proposição de novos instrumentos metodológicos (Waldman, 1998). A vigilância da qualidade da água, portanto, demanda ações de coleta, sistematização e análise dos dados referentes à fluoretação de águas no país (Cesa, 2011).

Com o objetivo de proteger a saúde pública, uma abordagem que diferencie as competências dos produtores e dos órgãos de vigilância tem se mostrado efetiva. Funções distintas, próprias das ações de vigilância e do controle de qualidade, são mais bem executadas por entidades independentes entre si. É importante que sejam estabelecidas estratégias claras na execução de planos de segurança da água, controle de qualidade e vigilância na organização, divulgação e disponibilização das informações (WHO, 2011).

No Brasil, o padrão de potabilidade da água para consumo humano é determinado pela Portaria nº 2.914, de 12/12/2011, definindo o Valor Máximo Permitido (VMP) para o parâmetro fluoreto em 1,5 mg/l (Ministério da Saúde, 2011). Para o Estado de São Paulo, dadas as características climáticas regionais, consideram-se dentro do padrão de potabilidade as águas que apresentam a concentração de íon fluoreto entre os limites de 0,6 a 0,8 mg/l, estabelecendo-se o teor de concentração ideal em 0,7 mg/l (São Paulo, 1995).

A Lei Federal nº 8.080, de 19/9/1990 (Brasil, 1990), na perspectiva de ampliação do conceito de saúde, define vigilância sanitária como “um conjunto de ações capazes de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e de intervir nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, da produção e circulação de bens e da prestação de serviços de interesse para a saúde”.

A Portaria nº 2.914/MS estabelece que “toda água destinada ao consumo humano, distribuída coletivamente por meio de sistema ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água, deve ser objeto de controle e

vigilância da qualidade da água”. Ao responsável pelo sistema de abastecimento de água (SAA) para consumo humano, compete “fornecer à autoridade de saúde pública dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios os dados de controle da qualidade da água para consumo humano, quando solicitado” (Ministério da Saúde, 2011).

Às secretarias de saúde municipais, compete o exercício da vigilância da qualidade da água, devendo esta competência ser articulada com os responsáveis pelo controle da qualidade da água para consumo humano (Ministério da Saúde, 2011). Isto requer articulação administrativa entre as empresas de saneamento e os órgãos de vigilância para aprimorar a qualidade dos serviços prestados.

Os arranjos organizacionais para manutenção e melhoria da qualidade da água para consumo humano devem levar em conta que as funções de vigilância e controle de qualidade são complementares e mais bem executadas por entidades independentes entre si, em razão de eventual conflito de interesses decorrentes da associação entre as partes (WHO, 2011).

O controle da fluoretação realizado por instituições externas, sem responsabilidade direta com a operacionalização, é fundamental para que se preserve a qualidade do processo, a credibilidade das informações e a confiança no alcance dos objetivos, pois os resultados oriundos desse tipo de ação somente podem ser mensurados após alguns anos de implementação da medida (Narvai, 2000).

A continuidade da fluoretação das águas de abastecimento público e, conseqüentemente, a manutenção dos teores adequados de fluoreto, demandam ações de vigilância sanitária baseadas no heterocontrole, o “princípio segundo o qual se um bem ou serviço qualquer implica risco ou representa fator de proteção para a saúde pública então, além do controle do produtor sobre o processo de produção, distribuição e consumo, deve haver controle por parte das instituições do Estado” (Narvai, 1982).

Observa-se, porém, que os dispositivos legais vigentes que definem as normas e padrões sobre a fluoretação classificam as amostras de água de forma dicotômica, assumindo a condição adequada ou inadequada (São Paulo, 1995).

Em 2011, foi ratificado um documento de consenso técnico com o objetivo de permitir a classificação de uma amostra e sua devida interpretação, tanto pelo benefício na prevenção da cárie dentária, quanto pelo risco de produzir fluorose dentária (CECOL/USP, 2011).

O objetivo deste artigo é descrever a vigilância do fluoreto observada no sistema municipal de vigilância na água de abastecimento público no município de São Paulo, no período 1990-2011, considerando simultaneamente as dimensões relacionadas ao risco e ao benefício (CECOL/USP, 2011).

MÉTODO

Área do estudo

Maior cidade da América do Sul, o município de São Paulo é a capital do Estado de São Paulo. Possui uma área de 1.521.101 km² e uma população de 11.253.503 habitantes (IBGE, 2010), apresentando Índice de Desenvolvimento Humano de 0,841 (PNUD, 2000).

Em 31/10/1985, teve início a fluoretação das águas de abastecimento público municipal (Narvai, 2001). A eleição do período de estudo (1990-2011) busca descrever a transição desta prática de vigilância para o início do século XXI e integra a série histórica completa de operação do sistema municipal de vigilância da fluoretação, pioneiro no país e iniciado em janeiro de 1990 (Narvai, 2001), abrangendo um período de 22 anos de atividade. Consulta às plataformas Scielo e LILACS indicou não haver registro de estudos com semelhante extensão temporal sobre este assunto.

A Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp), empresa concessionária de serviços de saneamento básico no município, é responsável pela captação e tratamento das águas de abastecimento público na Capital. Para isto, realiza a oferta de água tratada por meio de cinco Estações de Tratamento de Água (ETA): Guaraú, Alto da Boa Vista, Rio Claro, Taiaçupeba e Casa Grande.

Em cumprimento à Lei Municipal 13.725, de 9/1/2004 (São Paulo, 2004), a Coordenação de Vigilância em Saúde (COVISA), por meio da Gerência de Vigilância em Saúde Ambiental (GVISAM) e do Programa Municipal de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano de São Paulo (VIGIAGUA), entre outras competências, monitora a qualidade da água fornecida pelos SAA, realizando coletas e análises que geram relatórios mensais com os resultados obtidos. O sistema municipal de vigilância em saúde é estruturado em Supervisões de Vigilância em Saúde (SUVIS),

coordenadas por cinco SUVIS Regionais: Centro-Oeste, Leste, Norte, Sudeste e Sul.

Figura 1 – SUVIS Regionais, Pontos fixos de coleta e ETA.

Fonte: Narvai (2001), Sabesp e SMS-SP.

Composição da base de dados

A série histórica dos dados foi composta a partir da agregação e do cruzamento de duas bases de dados distintas, cedidas pela Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo (SMS-SP). A primeira parte é baseada em um sistema de 63 pontos fixos de coleta de flúor, abrangendo o período 1990-2004; a segunda, construída a partir do sistema de coleta em pontos variáveis, compreende o período 2005-2011. Narvai (2001) realizou estudo referente ao período 1990-1999 utilizando dados obtidos do sistema de coleta de amostras em pontos fixos. Para tornar possível o cruzamento entre estas bases, cada ponto fixo foi identificado geograficamente, associado à área de abrangência da SUVIS respectiva e, conseqüentemente, à SUVIS regional (o sistema de coleta em pontos variáveis está associado à variável SUVIS). Este procedimento permitiu a agregação de bases de dados complementares da PMSP obtidas nos sítios Infocidade²⁷, Atlas Ambiental do Município de São Paulo²⁸ e Sabesp²⁹, possibilitando cruzamento com dados dos SAA e ETA, área geográfica, dados populacionais e de temperatura. Adicionalmente, procedeu-se à análise de documentos, com descrição do conteúdo relacionado ao parâmetro fluoreto.

A série histórica das médias anuais das temperaturas máximas diárias no período de estudo (Figura 2) foi obtida mediante solicitação formal ao Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo (IAG/USP). A média das temperaturas máximas diárias, no período 1990-2011, foi de 25,5°C.

---

²⁷ <http://infocidade.prefeitura.sp.gov.br>

²⁸ <http://atlasambiental.prefeitura.sp.gov.br>

²⁹ <http://site.sabesp.com.br>

Figura 2. Médias anuais das temperaturas máximas diárias registradas no município de São Paulo, no período 1990-2011.

Fonte: IAG/USP

A base de dados cedida pela SMS-SP dispõe exclusivamente de informações provenientes de coletas realizadas nas áreas de abrangência dos SAA. Portanto, este estudo não considerou registros relativos a soluções alternativas de abastecimento de água. Segundo a secretaria paulistana, o monitoramento da qualidade das águas dos sistemas alternativos, instalados pela Sabesp em áreas de mananciais na região sul do município de São Paulo, é realizado exclusivamente pela própria empresa (São Paulo, 2012).

O documento de consenso técnico

Assegurar máximo benefício e mínimo risco deve ser considerado um preceito das ações de vigilância em saúde, possibilitando aumento de qualidade nos processos de gestão, sustentabilidade econômica e aceitabilidade social. A Resolução SS-250, de 15/8/1995, da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (São Paulo, 1995), determina que os teores aceitáveis estejam compreendidos entre os limites de 0,6 e 0,8 mg/l F. Porém, trata a informação de forma unidimensional, sem considerar as dimensões de risco e benefício. As amostras cujos valores não estiverem compreendidos nesta faixa são classificadas como inadequadas, seja porque o benefício fica prejudicado (prevenção da cárie dentária), seja porque o risco aumenta (fluorose dentária).

Em julho de 2011, aprovou-se um documento de consenso técnico (CECOL/USP, 2011) visando superar as limitações inerentes à classificação dos teores de flúor em adequado/inadequado. Este entendimento passa a considerar, em cada análise, tanto o benefício preventivo em relação à cárie dentária, quanto o risco decorrente da exposição ao flúor, seja este natural ou agregado. Considerando a vigência da Portaria nº 635/MS (Ministério da Saúde, 1975), o documento de consenso técnico estabelece a necessidade de abordar estas duas dimensões, concomitantemente (Quadro 1).

Quadro 1. Classificação de risco e benefício em função das médias anuais das temperaturas máximas diárias.

Inferiores a 26,3°C			Entre 26,3°C e 32,5°C		
mg/l	BENEFÍCIO	RISCO	mg/l	BENEFÍCIO	RISCO
0,00 a 0,44	Insignificante	Insignificante	0,00 a 0,44	Insignificante	Insignificante
0,45 a 0,54	Mínimo	Baixo	0,45 a 0,54	Mínimo	Baixo
0,55 a 0,64	Moderado	Baixo	0,55 a 0,84	Máximo	Baixo
0,65 a 0,94	Máximo	Baixo	0,85 a 1,14	Máximo	Moderado
0,95 a 1,24	Máximo	Moderado	1,15 a 1,44	Questionável	Alto
1,25 a 1,44	Questionável	Alto	1,45 ou mais	Malefício	Muito Alto
1,45 ou mais	Malefício	Muito Alto			

Fonte: CECOL/USP, 2011.

A Portaria nº 2.914/MS (Ministério da Saúde, 2011) define padrões para a análise integrada de parâmetros físicos, químicos e microbiológicos, visando garantir qualidade e segurança da água para consumo humano. Segundo a redação do documento de consenso técnico, para as ações de vigilância da fluoretação, os intervalos entre as aferições dos teores de flúor podem diferir dos adotados para fins de análises microbiológicas, de forma independente do perfil demográfico da área coberta pelo respectivo SAA. Três amostras mensais por sistema são suficientes para esta finalidade. O documento de consenso técnico utiliza a expressão “Sistema de Tratamento” e, portanto, o presente estudo considerou a unidade ETA para esta estimativa, aplicando-se a fórmula $NA=36*ETA^{30}$, onde o cálculo do número de amostras (NA) é obtido pela multiplicação do número 36 pelo número de ETA. O município de São Paulo é abastecido por cinco ETA e, considerando uma periodicidade anual, 180 aferições de teores de flúor seriam suficientes para o Sistema Integrado Metropolitano (SIM).

³⁰ Estimado pelo produto de três amostras mensais, no período de doze meses.

Embora estabeleça parâmetros de coleta para o controle operacional, a Portaria nº 2.914/MS (Ministério da Saúde, 2011) prevê a análise, para o fluoreto, de uma amostra a cada duas horas, na saída do tratamento, dispensando este procedimento no sistema de distribuição (reservatórios e redes). Portanto, esta Portaria inova ao estabelecer critérios distintos dos adotados para as análises microbiológicas, que consideram o porte da população abastecida.

Processamento dos dados

Foram aplicados testes estatísticos para analisar os dados da série histórica e apurados os registros dos teores de flúor em cada ponto fixo, convertidos em SUVIS, abrangendo o período 1990-2011. Do total das 20.646 amostras, foram analisados e excluídos dados referentes a 1.573 leituras sem registro dos teores de flúor, e duas amostras com valores de 61 e 65 mgF/l, resultando em perda de 7,63% do total de registros. Portanto, foram analisadas 19.071 amostras no período.

Os teores de fluoreto foram analisados segundo: SUVIS Regionais, ano e mês de coleta, e teores de flúor, estes identificados em função dos limites de risco e benefício, classificados em função das médias anuais das temperaturas máximas diárias.

Para estimar o número de amostras coletadas a partir da instituição da COVISA, estabeleceu-se um ponto de corte em janeiro de 2005, momento em que passam a ser adotados pontos de coleta variáveis.

Para o ano de 2004, não há registro de coletas de amostras entre os meses de agosto e dezembro. Neste ano, porém, não houve prejuízo da regularidade nas médias anuais de teores de fluoreto que, no período 2003-2004-2005, resultaram em 0,64-0,64-0,63 mgF/l, respectivamente.

Classificação das amostras

A classificação adotada seguiu os critérios estabelecidos no documento de consenso técnico (Quadro 2). Desse modo, cada amostra de água foi classificada em função do benefício na prevenção da cárie dentária e do risco para a fluorose dentária, decorrentes do teor de fluoreto identificado. O ponto de corte estabelecido em janeiro de 2005 tem finalidade comparativa em relação ao número de coletas registradas nos períodos em que se adotavam pontos fixos e variáveis. Em seguida, com o objetivo de estabelecer um referencial para comparação, a mesma base de dados foi submetida à classificação prevista na Resolução SS-250 (São Paulo, 1995).

Considerações éticas

Este projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo e aprovado sob o parecer consubstanciado nº 115.982, em 5/10/2012.

RESULTADOS

O número de amostras e a média anual das concentrações de flúor podem ser observados na Figura 3. Neste gráfico, destaca-se o ano de instituição do Código Sanitário Municipal, em 2004 (São Paulo, 2004). O método de coletas em pontos variáveis é adotado a partir de janeiro de 2005.

Figura 3. Número de amostras e média anual das concentrações de flúor. São Paulo-SP, 1990-2011.

Fonte: SMS-SP.

Considerando as variações de temperatura no decorrer do ano, a Figura 4 apresenta as variações dos teores de flúor (em mg/l) em função das médias das temperaturas máximas mensais no período de estudo. É possível observar que, nos meses de janeiro, fevereiro, março e dezembro, estas médias excederam o limite de 26,3°C.

Figura 4. Média das temperaturas máximas mensais e concentração mensal de flúor. São Paulo, 1990-2011.

Fontes: SMS-SP e IAG/USP.

No período 1990-2011, as médias anuais das temperaturas máximas diárias permaneceram abaixo do limite de 26,3°C, com exceção dos anos 2001, com 26,3°C, e 2002, com 26,9°C (Figura 2). Portanto, observa-se que o padrão destas médias anuais pode oscilar entre as faixas da classificação preconizada pelo documento de consenso técnico, o que implica variação dos parâmetros de risco e benefício. Nos demais anos, as médias se situaram na primeira faixa.

Tendo em vista o comportamento das curvas apresentadas na figura 4, foi aplicado o coeficiente de correlação de Pearson para avaliar a relação entre as médias das temperaturas máximas mensais e as respectivas médias de concentração de flúor (mg/l) no período 1990-2011. Obteve-se correlação positiva ($r = +0,53$), sendo este considerado valor moderado. Vale ressaltar que a variação entre a menor (0,64 mgF/l) e a maior média (0,67 mgF/l) na série histórica mensal não compromete a qualidade da água em relação aos teores de fluoreto identificados.

Em relação ao número de coletas obtidas após a instituição do Código Sanitário Municipal, em relação ao ano anterior, 2004 apresentou redução

de 63,82%. Após este ano, houve aumento expressivo desta quantidade, atingindo um valor máximo de 1.871 amostras em 2010. O ano de 2011, que encerra a série histórica, apresentou 1.729 amostras. Considerando o número mínimo de 180 amostras anuais preconizado pelo documento de consenso técnico, o número de coletas excedeu este valor referencial entre os percentuais mínimo, em 241% (2004), e máximo, em 1.039% (2010). Para a média anual de 867 amostras, observou-se que este limite foi excedido em 482%. No período de estudo, a média dos teores de fluoreto resultou em 0,66 mg/l, com desvio-padrão de 0,16.

A análise do instrumento de coleta dos dados do parâmetro fluoreto empregado pela COVISA indica que o teor de flúor tem sido mensurado no município de São Paulo e a qualidade da água para consumo humano, neste quesito, é boa. Porém, o sistema de informação apresenta possibilidades limitadas para análise de dados, dispondo de restrito número de variáveis, sendo alimentado pela utilização de uma planilha eletrônica e, portanto, desvinculado de bases de dados oficiais para acesso público.

Do total de 19.071 amostras, 44% apresentaram benefício moderado e 54%, benefício máximo para cárie dentária. 98,5% das amostras apresentaram baixo risco para fluorose dentária, considerando apenas o teor de fluoreto identificado nas águas.

A dimensão do benefício apresentou baixa frequência das classificações “insignificante” (1,3%), “mínimo” (1,1%), “questionável” (0,1%) e “malefício” (0,1%). A soma destes valores representa 2,5% da amostra. Torna-se relevante observar, nesta análise, que o benefício moderado representa 44% da amostra e o benefício máximo, 54%. O benefício resultante da utilização dos fluoretos na prevenção da cárie dentária, quando se trata do potencial preventivo oriundo da utilização dos fluoretos, portanto, não é aproveitado em seu potencial pleno (Tabela 1).

Para a dimensão do risco, as classificações “insignificante” (1,25%), “moderado” (0,07%), “alto” (0,05%) e “muito alto” (0,12%) representam

1,49% da amostra. Portanto, 98,52% das amostras, de acordo com a classificação adotada, representam baixo risco para a fluorose dentária (Tabela 1).

Análise da série histórica nas SUVIS regionais revelou que as amostras classificadas como risco “alto” ou “muito alto” foram comparadas às amostras complementares obtidas com referências semelhantes de local e data que, por sua vez, apresentavam valores condizentes com a classificação de baixo risco para fluorose dentária. As amostras complementares, portanto, são úteis para que o sistema de vigilância não dependa de uma única coleta para a aferição dos teores de fluoreto.

Tabela 1. Amostras de flúor mensais obtidas pelas SUVIS Regionais, segundo a classificação de risco e benefício. São Paulo, SP, 1990-2011.

SUVIS REGIONAL							
BENEFÍCIO		CO	L	N	SE	S	TOTAL
INSIGNIFICANTE	n	38	78	47	48	27	238
	%	1,39	1,78	1,18	1,10	0,75	1,25
MÍNIMO	n	25	42	54	45	38	204
	%	0,91	0,96	1,36	1,03	1,05	1,07
MODERADO	n	1.122	1.668	1.864	2.140	1.574	8.368
	%	41,02	38,08	46,82	49,12	43,50	43,88
MÁXIMO	n	1.544	2.586	2.011	2.114	1.975	10.230
	%	56,45	59,04	50,51	48,52	54,59	53,64
QUESTIONÁVEL	n	2	-	1	4	2	9
	%	0,07	-	0,03	0,09	0,06	0,05
MALEFÍCIO	n	4	6	4	6	2	22
	%	0,15	0,14	0,10	0,14	0,06	0,12
RISCO		CO	L	N	SE	S	TOTAL
INSIGNIFICANTE	n	38	78	47	48	27	238
	%	1,39	1,78	1,18	1,10	0,75	1,25
BAIXO	n	2.689	4.293	3.926	4.296	3.584	18.788
	%	98,32	98,01	98,62	98,60	99,06	98,52
MODERADO	n	2	3	3	3	3	14
	%	0,07	0,07	0,08	0,07	0,08	0,07
ALTO	n	2	-	1	4	2	9
	%	0,07	-	0,03	0,09	0,06	0,05
MUITO ALTO	n	4	6	4	6	2	22
	%	0,15	0,14	0,10	0,14	0,06	0,12
TOTAL	N	2.735	4.380	3.981	4.357	3.618	19.071

Suvis Regionais: CO: Centro-Oeste; L: Leste; N: Norte; SE: Sudeste; S: Sul.

Fonte: SMS-SP

Para efeito comparativo, a tabela 2 apresenta os resultados no período 1990-2011, utilizando-se a classificação unidimensional.

Tabela 2. Classificação das amostras de águas de abastecimento público segundo o teor de fluoreto, de acordo com a SS-250. São Paulo, SP, Brasil, 1990-2011.

ANO	ADEQUADA		INADEQUADA		TOTAL	
	n	%	n	%	N	%
1990	576	83,00	118	17,00	694	100,00
1991	488	80,13	121	19,87	609	100,00
1992	512	79,63	131	20,37	643	100,00
1993	530	97,79	12	2,21	542	100,00
1994	601	96,16	24	3,84	625	100,00
1995	574	98,63	8	1,37	582	100,00
1996	560	98,25	10	1,75	570	100,00
1997	717	99,86	1	0,14	718	100,00
1998	727	100,00	-	-	727	100,00
1999	744	100,00	-	-	744	100,00
2000	744	100,00	-	-	744	100,00
2001	655	96,18	26	3,82	681	100,00
2002	672	96,28	26	3,72	698	100,00
2003	646	95,00	34	5,00	680	100,00
2004	428	98,62	6	1,38	434	100,00
2005	1.106	99,10	10	0,90	1.116	100,00
2006	801	93,79	53	6,21	854	100,00
2007	1.332	99,11	12	0,89	1.344	100,00
2008	918	99,57	4	0,43	922	100,00
2009	1.533	99,29	11	0,71	1.544	100,00
2010	1.871	100,00	-	-	1.871	100,00
2011	1.727	99,88	2	0,12	1.729	100,00
TOTAL	18.462	96,81	609	3,19	19.071	100,00

Adequada: entre 0,6 e 0,8 mgF/l

Inadequada: inferiores a 0,6 ou superiores a 0,8 mgF/l

Fonte: SMS-SP

DISCUSSÃO

Neste estudo, o processo de construção de uma base de dados unificada referente ao período de 22 anos de um sistema municipal de vigilância da fluoretação, de modo original, foi necessário para viabilizar a descrição e a análise de uma série histórica de extensão temporal sem precedentes, tendo em vista que o ano de 1990 representa o início formal da implementação do heterocontrole no município de São Paulo.

A obtenção das médias anuais das temperaturas máximas diárias deve ser periodicamente considerada para o estabelecimento das escalas de risco e benefício. Embora seja correto afirmar que o teor ótimo de 0,7 mg/l esteja compreendido nas tabelas do documento de consenso técnico como a melhor relação entre risco e benefício, os limites destas duas dimensões podem variar em função das temperaturas anuais identificadas. Percebe-se, nos anos 2001 e 2002, que estas médias foram classificadas na escala intermediária, entre 26,3°C e 32,5°C.

Uma observação a ser ressaltada é que a média das temperaturas máximas diárias no período 1990-2011 atingiu o valor de 25,9°C, muito próxima à faixa intermediária da classificação de risco e benefício, situada entre os limites de 26,3°C a 32,5°C. Embora o teor ótimo adotado esteja de acordo com os critérios de classificação, os órgãos de vigilância devem levar em conta as variações climáticas observadas no município.

A variabilidade identificada nos três anos iniciais das ações de vigilância da fluoretação (Figura 3) permitiu que houvesse uma intervenção para corrigir o número de amostras obtidas, cuja descontinuidade fora descrita por Narvai (2001). Porém, um fato relevante é a redução abrupta do número de coletas registradas no ano de 2004, pois não houve registro de informações entre os meses de agosto e dezembro, sugestivo de um período de descontinuidade das ações de vigilância da fluoretação no município de São Paulo.

A inclusão das escalas relacionadas ao risco e ao benefício permitiu descrever os resultados, considerando estas duas dimensões.

Para as ações de vigilância, o documento de consenso técnico considera suficiente a coleta mensal de três amostras por sistema, tendo em vista que a finalidade das análises físicas, químicas e de radioatividade, entre as quais se enquadra o parâmetro fluoreto, difere das análises microbiológicas. A Portaria nº 2.914/MS (Ministério da Saúde, 2011), ainda que faça referência aos padrões a serem adotados para o controle operacional, estabelece parâmetros distintos para estas duas categorias e, portanto, os custos gerados pela aferição dos teores de fluoreto merecem consideração. O número de amostras anuais identificadas neste estudo, face ao conteúdo do documento de consenso técnico e, por analogia, às definições dispostas nos anexos da Portaria nº 2.914/MS, permite estabelecer um plano amostral que atenda às necessidades operacionais da vigilância da fluoretação, independente da estimativa de porte populacional. Esta estratégia resulta em economia de recursos públicos, sem comprometer a integração da vigilância dos teores de fluoreto aos demais parâmetros adotados para a vigilância da água para consumo humano.

A Portaria nº 2.914/MS também determina que os responsáveis pelo SAA assegurem “pontos de coleta de água na saída de tratamento e na rede de distribuição, para o controle e a vigilância da qualidade da água”. Esta previsão possibilita que as amostras sejam coletadas em locais estratégicos, considerando o número mínimo de três coletas realizáveis na região abastecida por uma ETA.

A subnotificação observada pela exclusão de 7,63% do total de registros sugere que as amostras foram coletadas, pois há indicação de outras variáveis, tais como local e data de coleta. Porém, sem registro dos teores de fluoreto aferidos. Um dado registrado de forma insuficiente compromete a qualidade da informação e resulta em custo operacional para realização dos procedimentos de coleta, análise e registro.

A opção metodológica pela utilização das dimensões de risco e benefício identificou que uma parcela expressiva de 44% das amostras analisadas não proporciona benefício máximo na prevenção da cárie dentária. Concomitantemente, conclui-se que o risco para fluorose dentária é baixo, pois 99% das amostras apresentam esta classificação. Pelo critério adotado pela SS-250, por exemplo, 97% das amostras estariam classificadas como adequadas. É possível observar que a metodologia aplicada neste estudo atribui precisão, distintamente, a estas duas dimensões.

A base de dados disponibilizada pela SMS-SP não apresenta dados georreferenciados. Esta variável é necessária para informar o local exato onde a amostra foi colhida, permitindo análise mais precisa pelos sistemas de informação em saúde. A Portaria nº 2.914/MS, ao prever a disponibilização de dados dos SAA às autoridades de saúde pública, evidencia a necessidade de utilização das tecnologias de informação e comunicação para esta finalidade. A Portaria 1.583/MS, de 19/7/2012 (Ministério da Saúde, 2012), considera que informação são dados, processados ou não, utilizados para produção e transmissão de conhecimento. Isto permite aos órgãos de vigilância exigir das empresas de saneamento a disponibilização de dados autênticos, íntegros e primários que possam ser conhecidos e utilizados por indivíduos, equipamentos ou sistemas autorizados. A Lei Municipal nº 13.725 determina que o SUS, no âmbito municipal, deva coletar, analisar e divulgar dados estatísticos de interesse para a saúde pública, articulados com os respectivos sistemas estadual e federal. Estes dispositivos legais são convergentes no entendimento de que a divulgação das informações por meio de relatórios é insuficiente para atender às necessidades de interoperabilidade dos sistemas de informação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O modo como o teor de fluoreto em cada amostra é registrado pela COVISA deve considerar os conhecimentos sobre a tecnologia de fluoretação da água, como fator de proteção contra a cárie ou risco para fluorose dentária, considerando a vigilância da fluoretação praticada nos níveis de qualidade exigidos. Os programas de vigilância, ao adotar tecnologias de georreferenciamento para cada ponto de coleta, proporcionam incremento dos níveis de qualidade de informação. Isto permite, por exemplo, que cada dado referente a uma determinada amostra esteja relacionado ao respectivo SAA, cuja delimitação difere da área de abrangência de uma SUVIS.

A fluoretação das águas de abastecimento público é uma tecnologia de saúde pública reconhecidamente eficaz nos processos de intervenção sobre as desigualdades em saúde. Porém, sua implementação exige medidas de planejamento e aperfeiçoamento pelos órgãos de saúde e ambientais. Cabe aos gestores dos sistemas de informação envolvidos com esta tecnologia desenvolvê-los para que seja possível disponibilizar publicamente dados e informações que possam dar suporte ao estabelecimento de políticas e eleger prioridades com base em informações confiáveis.

Um sistema de informações que permita o cruzamento dos dados que o integram com os disponibilizados em outras bases de dados oficiais é essencial para aprimorar a qualidade das ações de vigilância em saúde. Estes dados são produzidos pelos serviços de vigilância em saúde e, sendo públicos, são de propriedade social, devendo ser disseminados em tempo oportuno a todos os que necessitam acessá-los.

AGRADECIMENTOS

O autor agradece à Secretaria Municipal de Saúde do município de São Paulo, através da Coordenação de Saúde Bucal, por possibilitar acesso aos registros da COVISA.

REFERÊNCIAS

Brasil. Lei nº 8.080, de 19 set 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Diário Oficial da União. 20 set 1990; Seção 1:018055.

Burt BA. Proceedings for the workshop: cost effectiveness of caries prevention in dental public health. J Public Health Dent. 1989;49(5):251-344.

Burt BA. Introduction to the Symposium. J Public Health Dent. 1995;55:37-8.

CDC - Centers for Disease Control and Prevention. Achievements in public health, 1900-1999: fluoridation of drinking water to prevent dental caries. MMWR. 1999;48(41):933-40.

CECOL/USP. Centro Colaborador do Ministério da Saúde em Vigilância da Saúde Bucal. Consenso técnico sobre classificação de águas de abastecimento público segundo teor de flúor. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2011 [acesso em 11 maio 2013]. Disponível em [http://www.cecol.fsp.usp.br/dcms/fck/file/SeminarioVigifluor2011/CECOL-USP-ClassificacaoAguasSegundoTeorFluor-DocumentoConsensoTecnico-2011\(2\).pdf](http://www.cecol.fsp.usp.br/dcms/fck/file/SeminarioVigifluor2011/CECOL-USP-ClassificacaoAguasSegundoTeorFluor-DocumentoConsensoTecnico-2011(2).pdf).

Cesa K, Abegg C, Aerts D. A Vigilância da fluoretação de águas nas capitais brasileiras. Epidemiol Serv Saúde. 2011;20(4):547-555.

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.

IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades@. [acesso em 16 abr 2013]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat>

Jordan W. The Austin school health study: dental health. Am J Public Health. 1962;52:301-7.

Kalamatianos, PA; Narvai, PC. Aspectos éticos do uso de produtos fluorados no Brasil: uma visão dos formuladores de políticas públicas de saúde. Ciênc. saúde coletiva. 2006;11(1):63-9.

Lemke CW, Doherty JM, Arra MC. Controlled fluoridation: the dental effects of discontinuation in Antigo, Wisconsin. J Am Dent Assoc. 1970;80(4):782-6.

Ministério da Saúde. Portaria nº 635, de 25 de dezembro de 1975. Aprova normas e padrões sobre a fluoretação da água de sistemas públicos de abastecimento, destinada ao consumo humano. Brasília, DF, 1975.

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, DF; 2004.

Ministério da Saúde. Portaria nº 2.914 de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Brasília, DF; 2011.

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Desenvolvimento Humano e IDH. [acesso em 16 abr 2013]. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/IDH/DH.aspx?indiceAccordion=0>

Narvai PC 1982. Odontologia preventiva. In Congresso Universitário Brasileiro de Odontologia - CUBO, 7^o, São Paulo, 10/09/1982.

Narvai PC. Cárie dentária e flúor: uma relação do século XX. Ciênc Saúde Coletiva. 2000;5(2):381–92.

Narvai PC. Vigilância sanitária da fluoretação das águas de abastecimento público no município de São Paulo, Brasil, no período 1990-1999 [tese de livre docência]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2001.

Pinto VG. Revisão sobre o uso e segurança do flúor. RGO. 1993;41(5):263-6.

São Paulo (Estado). Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo, Centro de Vigilância Sanitária. Resolução SS-250, de 15 de agosto de 1995. Define teores de concentração do íon fluoreto nas águas para consumo humano, fornecidas por sistemas públicos de abastecimento. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 16 ago 1995. Seção 1.

São Paulo (Município). Lei nº 13.725, de 9 de janeiro de 2004. Institui o Código Sanitário do Município de São Paulo. Diário Oficial do Município de São Paulo. 10 jan 2004; Folha 1.

Waldman EA. Usos da vigilância e da monitorização em saúde pública. Inf Epidemiol SUS. 1998;7(3):87-107.

WHO - World Health Organization. Guidelines for drinking-water quality. 4. ed. Geneva; 2011.

5.2 Artigo 2

Acesso à informação em vigilância em saúde no início do século XXI

Information access in health surveillance in the beginning of 21th Century

Resumo

O início do século XXI, em especial o período de transição da primeira para a segunda década apresenta, no Brasil e em outros países, um cenário de possibilidades e desafios significativos aos avanços dos modelos de vigilância em saúde. O advento da Lei de Acesso à Informação (LAI), da Portaria nº 2.914/MS e dos recursos em Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) permitem aprimorar o gerenciamento de dados e informações obtidos a partir de fontes diversas, com implicações para a identificação oportuna de eventual comprometimento da qualidade da água. Tendo em vista que informação é um bem público, o acesso a dados e informações produzidos e organizados pelos governos, quando compartilhados coletivamente, permitem ampliar as possibilidades de controle sobre as políticas públicas.

DESCRITORES

Acesso à informação; Vigilância; Vigilância da água; Lei de acesso à informação.

Abstract

The beginning of the XXI century, in particular the transition from the first to the second decade shows in Brazil and other countries, a scenario of opportunities and significant challenges to the improvement of health surveillance models. The advent of the Law on Access to Information (LAI), Ordinance No. 2.914 from the Brazilian Ministry of Health, and resources in Information and Communication Technologies (ICT) allow improving the management of data and information obtained from diverse data sources, with implications for convenient identification of possible water quality impairment. Considering that information is a public good, access to data and information produced and organized by governments, when collectively shared, allow you to extend the possibilities of accountability over public policies.

Descriptors: Access to information; Surveillance, Water surveillance; Law on access to information.

Introdução

O acesso às informações públicas é objeto de frequentes debates na sociedade contemporânea e, em especial, na sociedade civil brasileira, cujo processo de redemocratização desdobrou-se em importante vetor de pressão por mais transparência, controle social e participação da sociedade civil nas ações e decisões governamentais. Entretanto, esta relação ainda é assimétrica, o que também denota assimetria de informação, fragilizando o cidadão e os movimentos sociais pelo aprofundamento da democracia. É o Estado que recebe de Braman (2006) a denominação de Estado informacional, onipresente pelos sistemas de informação para implementar sua política - “sabe cada vez mais sobre os indivíduos, mas, por sua vez, os indivíduos sabem cada vez menos sobre o Estado”. Ainda, segundo a autora, na medida em que o Estado informacional substitui o Estado burocrático de bem-estar social, o controle sobre as formas de criação, processamento, fluxo e utilização da informação tem se tornado a mais efetiva forma de exercício de poder.

Para Le Coadic (2004), a informação registrada, não sendo completa, não cumpre a função de informar, tornando-se desinformação quando o conhecimento registrado é alterado, falsificado ou está ausente. A fragmentação presente nos Sistemas de Informação em Saúde (SIS) reflete uma opção política voltada para impedir uma percepção globalizada das situações e escamotear as contradições existentes na sociedade. É parte indissociável da história da organização institucional das ações de saúde e permanece como desafio no quadro da luta de afirmação e fortalecimento do Sistema Único de Saúde (SUS) (Moraes, 1994).

Segundo Raymond (1999), quanto maior a transparência no acesso à informação, maiores as possibilidades de seu aprimoramento e melhores as soluções criativas, inovadoras e inesperadas. A informação de interesse público não deve ser apropriada por poucos, nem transformada em segredo. Portanto, deve estar disponível.

É dever do Estado democrático de direito tornar públicas suas ações como meio de permitir a fiscalização de seus recursos, bem como servir de instrumento para tomada de decisões pela sociedade. Na sociedade da informação, a rede mundial de computadores tem se firmado como um meio de acesso a informações, tornando-se uma potente ferramenta de reconstrução social. É crucial que os governos contribuam para eliminar, ou ao menos reduzir, obstáculos à introdução das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), podendo atuar como facilitadores, auxiliando na resolução de conflitos, ou compensando setores desfavoravelmente afetados pelas mudanças (Castells, 2005).

Os dispositivos legais brasileiros

A Lei Federal 12.527 de 18/11/2011 (Brasil, 2011), conhecida como Lei de Acesso à Informação (LAI), dispõe sobre os procedimentos a serem observados pela União, estados, Distrito Federal e municípios, com a finalidade de garantir o acesso à informação pública. Subordinam-se a esta lei os órgãos públicos integrantes das administrações direta e indireta da União, estados, Distrito Federal e municípios. Estabelece que entidades e órgãos públicos divulguem, independente de solicitação, informações de interesse geral ou coletivo, salvo aquelas cuja confidencialidade esteja prevista no texto legal. Trata de um direito universal: o acesso à informação de entidades públicas, tendo em vista que a informação sob a guarda do Estado é sempre pública, restringindo-se o acesso apenas em situações excepcionais. A LAI é regulamentada pelo Decreto nº 7.724, de 16/5/2012 (Brasil, 2012), e estabelece duas formas de aplicação da transparência no acesso a informações públicas: transparência ativa e transparência passiva.

O princípio da transparência ativa define que é dever dos órgãos e entidades promover, independente de requerimento, a pronta divulgação em seus sítios na Internet³¹ de informações de interesse coletivo ou geral por eles produzidas ou custodiadas, implementando seção específica para a

---

³¹ O Art. 7º § 2º prevê criação de “banner” na página inicial da entidade ou órgão público.

divulgação de programas, projetos, ações, obras e atividades, com indicação da unidade responsável, principais metas e resultados e, quando existentes, indicadores de resultado e impacto, com garantia de autenticidade e integridade das informações disponíveis para acesso (Brasil, 2012).

O princípio da transparência passiva, no entanto, depende de solicitação prévia para que a informação seja prestada pelas instituições. Para esta finalidade, órgãos e entidades públicas devem criar um Serviço de Informações ao Cidadão (SIC), com o objetivo de orientar e informar sobre a tramitação de documentos nas unidades, receber e registrar pedidos de acesso à informação. O SIC deve ser instalado em unidade física identificada, de fácil acesso e aberta ao público. Qualquer pessoa, natural ou jurídica, poderá exercer o direito de utilizar este serviço (Brasil, 2012).

A LAI ressalta a observância da publicidade como preceito geral, sendo o sigilo uma exceção, devendo as informações de interesse público ser divulgadas por meios de comunicação viabilizados pelas TIC. O poder público, ao gerir a informação de forma transparente, deve garantir sua disponibilidade, autenticidade e integridade, desenvolvendo a cultura da transparência na administração pública (Brasil, 2011).

Destacam-se na LAI, dentre os diversos pontos determinados pela Constituição Federal (Brasil, 1988), os requisitos mínimos que sítios eletrônicos de órgãos e entidades públicas devem atender:

- I - conter ferramenta de pesquisa de conteúdo que permita o acesso à informação de forma objetiva, transparente, clara e em linguagem de fácil compreensão;
- II - possibilitar a gravação de relatórios em diversos formatos eletrônicos, inclusive abertos e não proprietários, tais como planilhas e texto, de modo a facilitar a análise das informações;

- III - possibilitar o acesso automatizado por sistemas externos em formatos abertos, estruturados e legíveis por máquina;
- IV - divulgar em detalhes os formatos utilizados para estruturação da informação;
- V - garantir a autenticidade e a integridade das informações disponíveis para acesso;
- VI - manter atualizadas as informações disponíveis para acesso;
- VII - indicar local e instruções que permitam ao interessado comunicar-se, por via eletrônica ou telefônica, com o órgão ou entidade detentora do sítio;
- VIII - adotar as medidas necessárias para garantir a acessibilidade de conteúdo para pessoas com deficiência, nos termos do art. 17 da Lei nº 10.098, de 19/12/2000, e do art. 9º da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, aprovada pelo Decreto Legislativo nº 186, de 9 de julho de 2008 (Brasil, 2011).

A Portaria nº 1.583/MS, de 19/7/2012 (Ministério da Saúde, 2012), dispõe sobre a execução da LAI e do Decreto 7.724 no âmbito do Ministério da Saúde (MS), e passa a definir critérios para disponibilizar dados e informações, regulamentando o acesso em seu âmbito administrativo. Desse modo, dados e informações produzidos pelos sistemas de vigilância em saúde e, no caso em tela, da qualidade da água para consumo humano, são públicos e devem atender a tais requisitos.

As possibilidades tecnológicas

Para o desenvolvimento de toda a sociedade, é determinante que o Estado, nos seus aspectos social, econômico e cultural, promova diálogo utilizando

linguagens comuns e adequadas, objetivando socializar e compartilhar a informação pública, científica e tecnológica que produz com recursos públicos (Fujino, 2000).

A Parceria para Governo Aberto³² (OGP) resulta de um esforço internacional com o objetivo de estabelecer compromissos na promoção da transparência pública, envolvendo a participação social e incentivando a utilização e o desenvolvimento de novas tecnologias. Estabelece, portanto, condições para que os governos tornem-se mais abertos, efetivos e responsáveis. A Declaração de Governo Aberto³³ reconhece que “pessoas em todo o mundo exigem mais transparência de seus governos, demandando maior participação popular nos assuntos públicos, buscando maneiras de fazer seus governos mais transparentes, ágeis, responsáveis e eficientes”. Visa ao aumento da disponibilidade de informações sobre atividades governamentais, uma vez que os governos, em todos os níveis, as reúnem, armazenam e custodiam em nome da sociedade.

O conceito de dados abertos governamentais aplica-se a todo e qualquer conjunto de dados publicáveis na rede mundial de computadores. Porém, os dados de governo têm sido o foco principal das iniciativas nessa área. E o governo é particularmente importante em virtude da quantidade e da relevância dos dados que reúne (CGI.br, 2011). Torna-se possível ofertar bases de dados não processados para serem manipuladas, filtradas ou cruzadas, permitindo a construção de novas aplicações e conhecimentos pela sociedade civil (Vaz, 2010). Possibilita a reutilização e integração dos dados pela manifestação de diferentes pontos de vista, e não apenas um. Visa ampliar a transparência e a participação política pela geração de aplicações colaborativamente desenvolvidas pela sociedade, bem como desenvolver metodologias para a publicação de dados do governo em formatos reutilizáveis. O Portal Brasileiro de Dados Abertos³⁴ é a ferramenta

---

³² www.opengovpartnership.org/

³³ www.opengovpartnership.org/declaracao-de-governo-aberto

³⁴ www.dados.gov.br

construída pelo governo federal para reunir e centralizar a busca e o acesso a dados e informações públicas, permitindo sua utilização por qualquer cidadão (MPOG, 2012), atuando como um catálogo facilitador de busca e utilização de dados publicados pelos órgãos do governo federal e das esferas estaduais e municipais.

Considerando a LAI e o Plano de Ação de Governo Aberto, o governo federal instituiu a Infraestrutura Nacional de Dados Abertos (INDA), de forma a facilitar seu reuso e permitir acesso simplificado pelos usuários a partir da disponibilização de dados públicos por meios eletrônicos. A INDA visa, como política, “garantir e facilitar o acesso pelos cidadãos, pela sociedade e, em especial, pelas diversas instâncias do setor público aos dados e informações produzidos ou custodiados pelo Poder Executivo federal”, definindo, estruturando e coordenando a política de dados abertos, bem como estabelecer seu modelo de funcionamento (MPOG, 2012).

Para que estas informações possam ser processadas, utilizadas e divulgadas de forma a se alcançar a simplificação das interações de cidadãos e empresas com o Estado Brasileiro (MPOG, 2010), os Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico (e-PING) definem as políticas e padrões aplicáveis, inicialmente no governo federal, de uso livre e irrestrito por outros poderes e esferas da Administração Pública dos Estados e Municípios (MPOG, 2005). O documento de referência da e-PING aborda a pertinência de utilização das TIC pelos governos, fornecendo as justificativas para investimento em políticas direcionadas à interoperabilidade governamental por meio do “compartilhamento, reuso e intercâmbio de recursos tecnológicos”. Trata de especificações relevantes aplicáveis aos processos de interconectividade de sistemas, integração de dados, acesso a serviço de governo eletrônico e gerenciamento de conteúdo, ampliando as possibilidades de interação entre cidadãos e esferas de governo. Os padrões de interoperabilidade permitem identificar as vantagens de cada sistema de informação, tendo em vista que as organizações envolvidas precisam conhecer mutuamente seus processos de trabalho, e isto só é

possível se estes modelos adotarem o mesmo padrão operacional (MPOG, 2013).

As interfaces com as ações de vigilância da água em saúde pública no século XXI

Os métodos de aplicação prática destes dispositivos legais e tecnológicos são estimulados pelo rápido avanço das TIC. Uma interpretação mais abrangente dos sistemas de vigilância em saúde pública, sem prejuízo de seus fundamentos, abre este campo de atuação ao utilizar formas inovadoras de identificação, coleta e análise de dados, consideradas essenciais para adaptar a utilidade do uso da informação em saúde às necessidades das políticas de saúde pública no século XXI (Hall et al., 2012). Desta forma, dados pertinentes a determinado serviço podem ser transformados em informação necessária ao processo de tomada de decisão pelas organizações e indivíduos que planejam, financiam, administram, proveem, medem e avaliam os serviços de saúde (Moraes, 1994).

A informação é imprescindível às ações de vigilância, constituindo-se em fator desencadeador do processo “informação-decisão-ação”. Esta tríade sintetiza a dinâmica de suas atividades, cabendo aos gestores articular estratégias entre os diversos órgãos que as produzem, “de modo a complementar e estabelecer um fluxo regular de informação em cada nível do setor saúde” (Ministério da Saúde, 2005).

Os SIS (Sistemas de Informação em Saúde) integram os sistemas de saúde. Constituídos por vários subsistemas, subsidiam a tomada de decisão e devem contar com “requisitos necessários ao planejamento, coordenação e supervisão das atividades relativas à coleta, registro, processamento, análise, apresentação e difusão de dados e geração de informações”. Os recursos de processamento automatizado possibilitam obter e processar um volume de dados cada vez maior, além de permitir a articulação entre estes diferentes subsistemas, aumentando sua eficiência (Ministério da Saúde, 2005). De modo geral, nos SIS, o nível local tem a responsabilidade pela

entrada de dados, organização e gestão em seu âmbito. Outro aspecto de particular importância é a concepção hierarquizada, cujo fluxo ascendente dos dados ocorra de modo inversamente proporcional à agregação geográfica, ou seja, o nível local deve dispor, para as análises epidemiológicas, de um número maior de variáveis. A implementação progressiva de recursos informacionais no setor saúde vem facilitando o acesso aos dados por meios eletrônicos, sendo de primordial importância para as ações de vigilância, em todos os níveis. Seu uso deve ser estimulado, objetivando aprimorar a qualidade do registro e compatibilizar as informações oriundas de fontes distintas (Ministério da Saúde, 2005).

Com a crescente disponibilidade de dados de interesse para a vigilância em saúde pública, o desafio imediato é o de organizá-los em formatos acessíveis e úteis aos epidemiologistas, estatísticos e outros profissionais competentes para utilizá-los (Thacker et al., 2012).

O emprego das TIC em saúde pública pode assumir uma dupla função: aprimorar metodologias de coleta e análise de dados de forma oportuna e contínua, e liberar recursos humanos em áreas que requeiram maior criatividade, com enfoque em tarefas insubstituíveis pela tecnologia, contribuindo para a redução do volume de trabalho manual dispensado na coleta de dados e formulários, tradicionalmente utilizados na geração de relatórios. Outras formas de utilização, tais como pesquisa em desenvolvimento e aprimoramento de sistemas, podem ser ampliadas, definindo melhor as competências inerentes à gestão dos serviços e à pesquisa. A figura 1 ilustra o balanço ótimo das atividades executáveis pelas entradas humana e automatizada em um sistema de vigilância em saúde pública, de forma contínua e sistemática (Thacker et al., 2012).

Figura 1. Balanço ótimo das entradas³⁵ humana e automatizada nas atividades dos sistemas de vigilância em saúde pública de forma contínua e sistemática*.

* A largura da seta indica a proporção entre os componentes humano e automatizado em cada atividade.

Fonte: CDC.

No campo da vigilância em saúde, outros setores que atuam associados à vigilância sanitária tornam-se importantes no planejamento e desenvolvimento das ações. Compreende-se intersectorialidade como “a articulação de saberes e experiências no planejamento, realização e avaliação de ações, com o objetivo de alcançar resultados integrados em situações complexas, visando a um efeito sinérgico no desenvolvimento social” (Junqueira e Inojosa, 1997).

Um advento recente no âmbito do governo federal, por meio da Agência Nacional de Águas (ANA), é o modelo de compartilhamento na gestão de

³⁵ Tradução do inglês “input”, indicando o meio de inserção de dados.

recursos hídricos no território brasileiro. O compartilhamento dos recursos, como elemento central das competências desta autarquia, diz respeito inclusive às informações que fazem parte deste sistema. Uma das atribuições da ANA, de acordo com a Lei nº 9.984, de 17/7/2000 (Brasil, 2000), é “organizar, implantar e gerir o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos”³⁶. Trata-se de um sistema de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos e fatores intervenientes em sua gestão.

A ANA disponibiliza, para acesso público, o Atlas de Abastecimento Urbano de Água³⁷, contemplando quatro grandes blocos de atividades: Oferta de água e demandas, Diagnóstico, Planejamento e Estratégias de Implementação, cujas informações podem ser obtidas para cada sede municipal no território brasileiro. Cada bloco é composto por um banco de dados georreferenciado e um sistema de informação geográfica, cuja elaboração resulta da interação de estados e municípios, primando pela convergência de decisões, integrando a gestão do uso da água e o abastecimento populacional urbano. Na esfera federal, este projeto é fruto das ações integradas entre os Ministérios das Cidades, da Integração Nacional, do Planejamento e da Casa Civil, além da Fundação Nacional de Saúde e executores das ações de saneamento, resultado este obtido pelas estratégias de integração entre sistemas.

A crescente demanda dos serviços de saúde pelo geoprocessamento exige pronta disponibilidade e alta qualidade de dados produzidos, cuja análise pelo nível local tem incentivado a melhoria dos sistemas de informação e das bases cartográficas (Barcellos et al., 2008). Segundo esses autores, em saúde, os dados não são obtidos remotamente, devendo ser adquiridos mediante inquéritos e censos demográficos, ou pelos sistemas de vigilância. As bases de dados em saúde, portanto, devem ser integradas a dados ambientais e socioeconômicos e submetidas a procedimentos de avaliação

---

³⁶ Fonte: <http://portalsnirh.ana.gov.br/>

³⁷ Fonte: <http://atlas.ana.gov.br/atlas>

de sua distribuição espacial. Isto, porém, depende da qualidade dos dados disponíveis e coletados nos sistemas de informação em saúde. O georreferenciamento é necessário para a identificação de pontos críticos do sistema e fornece subsídios para a área operacional.

A base de dados do ATLAS Brasil está disponível para livre acesso pela rede mundial de computadores, onde podem ser obtidos resultados segundo diversos recortes territoriais - Brasil, Estados, Municípios e Bacias Hidrográficas - ou por áreas temáticas que podem ser apresentadas na forma de textos analíticos, mapas, quadros e gráficos. A base de dados referenciada pelo código do município amplia as possibilidades de relacionamento entre sistemas de informação.

A partir da adoção progressiva dos registros eletrônicos, as atividades de vigilância em saúde estão tomando novos rumos e surgem novas oportunidades para seu fortalecimento. Os registros eletrônicos oferecem a oportunidade de aprimoramento das relações nos serviços de saúde pública, tornando a fiscalização mais eficaz e oportuna. Entretanto, esta expectativa impõe desafios substanciais. Apesar das mudanças identificadas, os fundamentos dos sistemas de vigilância em saúde permanecem respeitados, com a responsabilidade de garantir que a informação seja utilizada para melhorar a saúde pública e salvaguardar a confidencialidade das pessoas representadas nos dados (Buehler, 2012).

A vigilância da água assume importância relevante neste aspecto, tendo em vista que a informação, obtida a partir de múltiplas fontes, pode ser incorporada através do aprimoramento de ferramentas e estratégias. Algumas bases, ainda que não estritamente relacionadas às ações de vigilância, proporcionam informações relevantes ao processo de decisão, tais como dados climáticos, fatores de risco, leis e regulações, ou determinantes sociais da saúde (Hall et al., 2012). Bases de dados com tais características podem ser coletadas a partir de outros sistemas informacionais disponíveis para esta finalidade. Acompanhar estes dados ao

longo do tempo é necessário para que se compreenda em que contexto ocorre determinado agravo, quando relacionado a outros desfechos, proporcionando informações importantes para a prevenção, detecção e controle das doenças, nos níveis federal, estadual e municipal (Hall et al., 2012).

O desenvolvimento do marco legal brasileiro e os atuais recursos proporcionados pelas TIC são necessários para subsidiar a interoperabilidade de empresas de saneamento e órgãos de vigilância, com aproveitamento e análise dos dados realizados de forma automatizada, bem como seu compartilhamento. Desta forma, o poder público municipal legitima-se a cumprir as exigências legalmente estabelecidas, tanto pelas disposições do texto constitucional quanto pela lei orgânica da saúde. As possibilidades tecnológicas disponíveis e os novos modelos de vigilância em saúde pública, em desenvolvimento global, denotam que disponibilizar dados, em resposta às demandas da sociedade civil, viabiliza novas possibilidades de controle social da qualidade da água.

A Portaria nº 2.914/MS (Ministério da Saúde, 2011) inova ao estabelecer que o responsável pelo sistema de abastecimento de água para consumo humano deve fornecer à autoridade de saúde pública os dados de controle da qualidade da água para consumo humano, quando solicitado. A LAI, por sua vez, assegura o direito à informação primária de forma disponível, autêntica e íntegra, permitindo uma superação dos modelos baseados na mera divulgação de relatórios. Este é um avanço rumo a interoperabilidade dos sistemas de informação, construído na concepção de uma atividade de vigilância ativa em saúde pública.

Compreender esta visão para o século XXI requer atenção às demandas tecnológicas necessárias aos processos e necessidades específicas da saúde pública. Contudo, estas oportunidades também podem representar uma crise. A transição de sistemas baseados na publicação de relatórios manualmente preparados a partir de fontes tradicionais para a coleta

automatizada de dados em rede já começou, e as agências de saúde pública devem manter este compromisso para obter os benefícios das novas formas padronizadas de comunicação eletrônica (Savel e Foldy, 2012). Até mesmo a combinação de dados de menor relevância pode ser mais proveitosa do que a mera utilização de fontes isoladas, tendo em vista que as bases de dados potencialmente relevantes devem ser padronizadas e interoperáveis.

Rangel-S (2009) avalia que um dos principais desafios a ser enfrentados pelos profissionais de vigilância sanitária diz respeito ao direito à informação e à participação social no controle do sistema de saúde. Este enfrentamento não deve se limitar a formas normativas ou educativas de comunicação, mas permitir que o conhecimento técnico-científico seja articulado com o conhecimento do senso comum, inclusive os de interesse econômico e de mercado, em reconhecimento à dimensão subjetiva de cada ente envolvido na comunicação.

Considerações finais

O cenário que se apresenta à sociedade brasileira no início do século XXI caracteriza-se por exigências da sociedade civil pelo direito de acesso à informação pública, desenvolvimento do marco legal brasileiro para esta finalidade e possibilidades tecnológicas necessárias para disponibilizar novos modelos de operacionalização das ações de vigilância da qualidade da água para consumo humano.

O incentivo ao compartilhamento de dados para permitir sua utilização nos sistemas de saúde é de interesse coletivo. A saúde pública e a pesquisa acadêmica são mais bem servidas quando dados são compartilhados em tempo oportuno com outras agências e pesquisadores, de forma aberta, oportuna e apropriada. Isto transcende qualquer argumento que venha a defender a propriedade privada de dados obtidos ou gerados a partir de recursos públicos, mantendo-se altos padrões de qualidade e garantia da privacidade individual.

Neste período histórico, o Brasil prepara uma estrutura informacional composta por bases de dados disponíveis em diversos sistemas de informação oficiais que podem ser úteis às estratégias de vigilância em saúde e, no que se refere a este estudo, às ações de vigilância da água para consumo humano. Na transição da primeira para a segunda década, a partir de 2011, a sociedade brasileira passou a contar com os dispositivos da LAI, da Portaria nº 2.914/MS e de recursos tecnológicos que permitem um avanço considerável às formas de acesso à informação em vigilância em saúde pública, já consolidado como direito fundamental. As possibilidades de descentralização do conhecimento abrem caminho para a universalização de acesso à informação na sociedade brasileira. Adequadamente divulgada e atendendo aos critérios de transparência, torna-se útil e necessária à sociedade civil e não deve se limitar apenas a demandas de técnicos, conselhos de saúde ou de categoria profissional, ou quaisquer outras conformações organizacionais, observado o caráter irrestrito do acesso à

informação. Ressalvadas as situações em que seja necessário assegurar a proteção da privacidade individual, dados e informações produzidos pelos sistemas de vigilância são públicos e, portanto, de propriedade da sociedade brasileira.

REFERÊNCIAS

Barcellos C, Ramalho WM, Gracie R, Magalhães MAFM, Fontes MP, Skaba D. Georreferenciamento de dados de saúde na escala submunicipal: algumas experiências no Brasil. *Epidemiol Serv Saúde*. 2008;17(1):59-70.

Braman, S. *Change of state: information, policy, and power*. Cambridge: MIT Press; 2006.

Brasil. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília (DF): Senado; 1988.

Brasil. Lei nº 9.984 de 17 de julho de 2000. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*. 18 jul 2000, p1.

Brasil. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei no 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei no 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*. 18 nov 2011, p1 (edição extra).

Brasil. Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012. Regulamenta a Lei no 12.527, de 18 de novembro de 2011, que dispõe sobre o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do caput do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição. *Diário Oficial da União*. 16 mai 2012, p1 (edição extra).

Buehler JW. CDC's vision for public health surveillance in the 21st century. Introduction. *MMWR Surveill Summ*. 2012;v.61 Suppl:1-2.

Castells M, Cardoso G, editors. *The Network Society: from knowledge to policy*. Washington, DC: Johns Hopkins Centers for Transatlantic Relations; 2005.

CGI.br; Laboratório Brasileiro de Cultura Digital. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. *Manual dos dados abertos: desenvolvedores*. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil; 2011 [acesso em 10 maio 2013]. Disponível em http://www.w3c.br/pub/Materiais/PublicacoesW3C/Manual_Dados_Abertos_WEB.pdf

Fujino A. *Serviços de informação no processo de cooperação universidade-empresa: proposta de um modelo de mediação institucional para micro e pequenas empresas [tese de doutorado]*. São Paulo: Escola de Comunicações e Artes da USP; 2000.

Hall HI, Correa A, Yoon PW, Braden CR. Lexicon, definitions, and conceptual framework for public health surveillance. *MMWR Surveill Summ*. 2012;v.61 Suppl:10-4.

Junqueira LAP, Inojosa RM. *Desenvolvimento social e intersectorialidade: a cidade solidária*. São Paulo: Fundap; 1997.

Le Coadic Y-F. A ciência da informação. 2. ed. Brasília: Briquet de Lemos/Livros; 2004.

Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia de Vigilância Epidemiológica. 6. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

Ministério da Saúde. Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Diário Oficial da União. 14 dez 2011.

Ministério da Saúde. Portaria nº 1.583, de 19 de julho de 2012. Dispõe, no âmbito do Ministério da Saúde e entidades a ele vinculadas, sobre a execução da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, que versa sobre a Lei de Acesso à Informação, e do Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012, que a regulamenta. [portaria na internet]. [acesso em 10 mai 2013]. Disponível em http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt1583_19_07_2012.html

MPOG. Portaria nº 5 de 14 de Julho de 2005. Institucionaliza os Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico - e-PING, no âmbito do Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática – SISP, cria sua Coordenação, definindo a competência de seus integrantes e a forma de atualização das versões do Documento [portaria na Internet]. [acesso em 10 maio 2013]. Disponível em <http://www.governoeletronico.gov.br/o-gov.br/legislacao/portaria-no-05-de-14-de-julho-de-2005>

MPOG. Panorama da interoperabilidade no Brasil. INFORMAÇÃO, S. D. L. E. T. D. Brasília, DF: MP/SLTI: 251 p. 2010.

MPOG. Instrução Normativa Nº 4, 13 de abril de 2012. Institui a Infraestrutura Nacional de Dados Abertos – INDA. Diário Oficial da União. 13 abr 2012;Seção 1:67.

MPOG. e-PING - Padrões de interoperabilidade de governo eletrônico [documento eletrônico]. Brasília; 2013 [acesso em 10 maio 2013]. Disponível em <http://www.governoeletronico.gov.br/biblioteca/arquivos/documento-da-e-ping-versao-2013/>

Moraes IHS. Informação em saúde: da prática fragmentada ao exercício da cidadania. São Paulo: Hucitec; 1994.

Rangel-S ML. Comunicação em vigilância sanitária. In Costa EA, org. Vigilância Sanitária: temas para debate. Salvador: EDUFBA; 2009. p. 153-70.

Raymond ES. The cathedral and the bazaar: musings on Linux and open source by an accidental revolutionary. Sebastopol: O'Reilly Press; 1999.

Savel TG; Foldy S. The role of public health informatics in enhancing public health surveillance. In: (Ed.). MMWR Surveill Summ. 2012;61 Suppl:20-4.

Thacker SB; Qualters JR; Lee LM. Public health surveillance in the United States: evolution and challenges. MMWR Surveill Summ. 2012;61 Suppl:3-9.

Vaz JC, Ribeiro MM, Matheus R. Dados governamentais abertos e seus impactos sobre os conceitos e práticas de transparência no Brasil. Cad PPG-AU/FAUFBA. 2010;9:45-62.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos tópicos revisados, este é o cenário que se apresenta à sociedade brasileira no início do século XXI: exigências da sociedade civil pelo direito de acesso a informações públicas, o desenvolvimento do marco legal brasileiro para esta finalidade e as possibilidades tecnológicas necessárias para disponibilizar novas formas de operacionalização das ações de vigilância da água.

Neste início de século, o Brasil prepara uma estrutura informacional composta por bases de dados disponíveis em diversos sistemas de informação oficiais que podem ser úteis às estratégias de vigilância em saúde e, no objeto deste estudo, às ações de vigilância da água. Na transição da primeira para a segunda década, a partir de 2011, a sociedade brasileira passou a contar com os dispositivos da LAI, da Portaria nº 2.914/MS e de recursos tecnológicos que podem proporcionar um grande avanço no acesso à informação em vigilância, já consolidado como direito. As possibilidades de descentralização do conhecimento abrem caminho para a universalização de acesso à informação na sociedade brasileira.

A obtenção dos dados secundários pela COVISA, para esta pesquisa, deu-se de forma pronta e generosa, não havendo enfrentamento de dificuldades nesta busca. Entretanto, em consideração à coleta de dados, mostrou-se necessária esta breve revisão da literatura voltada ao desenvolvimento dos aspectos inerentes à composição da série histórica dos teores de fluoreto no período 1990-2011. A necessidade de cruzamento com outras bases de dados deu-se em razão da qualidade do banco de dados recebido pela PMSP. Ao considerar um número limitado de variáveis para a composição da série histórica, o processo de condução deste estudo buscou agrupar outras variáveis, tais como as de ordem climática e geográfica, por exemplo, para proporcionar maior abrangência à informação obtida.

Para o município de São Paulo, recomenda-se a adoção de estratégias para que o sistema municipal de vigilância da água esteja padronizado com as

bases de dados dos sistemas estadual, federal e da Sabesp para esta finalidade, possibilitando o compartilhamento de recursos tecnológicos. É oportuno – e decisivo - o convite à participação da sociedade civil na definição destas estratégias. Ressalvadas as excepcionalidades descritas nesta dissertação, recomenda-se também a disponibilização de acesso amplo e facilitado aos dados públicos produzidos pelos sistemas de informação em vigilância da água, nas formas autêntica, íntegra e primária.

As breves considerações aqui tratadas procuram demonstrar o compromisso necessário do Estado brasileiro com a sociedade civil quanto ao potencial ganho de qualidade na prestação de serviços, na gestão da transparência e dos recursos públicos. Isto requer incentivo e promoção da participação cidadã. É possível concluir que os instrumentos voltados ao acesso à informação pública são fundamentados em seus diversos aspectos, sejam estes de ordem jurídica, de utilização das TIC, ou da relação entre Estado e sociedade civil.

7 REFERÊNCIAS

Aith F, Dallari SG. Vigilância em saúde no Brasil: os desafios dos riscos sanitários do século XXI e a necessidade de criação de um sistema nacional de vigilância em saúde. *Rev Direito Sanit*; 2009;10(2):94-125.

ANA - Agência Nacional de Águas. *ATLAS Brasil: abastecimento urbano de água: panorama nacional*. Brasília, DF: ANA/Engecorps/Cobrape; 2010.

Barcellos C, Ramalho WM, Gracie R, Magalhães MAFM, Fontes MP, Skaba D. Georreferenciamento de dados de saúde na escala submunicipal: algumas experiências no Brasil. *Epidemiol Serv Saúde*. 2008;17(1):59-70.

Bastos RKX, Bezerra NR, Bevilacqua PD. Planos de segurança da água: novos paradigmas em controle de qualidade da água para consumo humano em nítida consonância com a legislação brasileira. In: *Anais do 24. Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental*; 2007; Belo Horizonte, BR [CD-ROM]. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental; 2007.

Brasil. Lei nº 6.050, de 24 de maio de 1974. Dispõe sobre a fluoretação da água em sistemas de abastecimento quando existir estação de tratamento. *Diário Oficial da União*. 27 maio 1974 [acesso em 10 fev 2012]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6050.htm

Brasil. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado; 1988.

Brasil. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. *Diário Oficial da União*. 20 set 1990; Seção 1:018055.

Brasil. Lei 9.433, de 1 de agosto de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a lei 7.990, de 28 de dezembro de 1989. *Diário Oficial da União*. 20 set 1990; p18055.

Brasil. Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de águas - ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*. 18 jul 2000; p1.

Brasil. Decreto nº 4.829, de 03 de setembro de 2003. Dispõe sobre a criação do Comitê Gestor da Internet no Brasil - CGI.br, sobre o modelo de governança da Internet no Brasil, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*. 4 set 2003, p24.

Brasil. Decreto nº 5.440, de 4 de maio de 2005. Estabelece definições e procedimentos sobre o controle de qualidade da água de sistemas de abastecimento e institui mecanismos e instrumentos para divulgação de informação ao consumidor sobre a qualidade da água para consumo humano. *Diário Oficial da União*. 05 maio 2005, p2.

Brasil. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Diário Oficial da União. 18 nov 2011.

Brasil. Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012. Regulamenta a Lei no 12.527, de 18 de novembro de 2011, que dispõe sobre o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do caput do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição. Diário Oficial da União. 16 maio 2012, p1 (edição extra).

Buehler JW. CDC's vision for public health surveillance in the 21st century. Introduction. MMWR Surveill Summ. 2012;v.61 Suppl:1-2.

Canela G, Nascimento S, coordenadores. Acesso à informação e controle social das políticas públicas. Brasília, DF: Agência de Notícias dos Direitos da Infância - ANDI; Artigo 19, 2009.

Castells M, Cardoso G, editors. The Network Society: from knowledge to policy. Washington, DC: Johns Hopkins Center for Transatlantic Relations; 2005.

CDC - Centers for Disease Control and Prevention. Achievements in public health, 1900-1999: fluoridation of drinking water to prevent dental caries. MMWR. 1999;48(41):933-40.

CDC - Centers for Disease Control and Prevention. Recommendation for using fluoride to prevent and control dental caries in the United States. MMWR Recomm Rep 2001;50(RR-14):1-42.

CECOL/USP - Centro Colaborador do Ministério da Saúde em Vigilância da Saúde Bucal. Consenso técnico sobre classificação de águas de abastecimento público segundo o teor de flúor. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2011.

Cesa K. A Vigilância dos Teores de Flúor nas Águas de Abastecimento Público nas Capitais do Brasil [dissertação de mestrado]. Porto Alegre: Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande Do Sul; 2007.

Cesa K, Abegg C, Aerts D. A Vigilância da fluoretação de águas nas capitais brasileiras. Epidemiol Serv Saúde. 2011;20(4):547-555.

CGI.br – Comitê Gestor da Internet no Brasil. Manual dos dados abertos: desenvolvedores. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil; 2011.

Chaves MM, Frankel JM, Mello C. Fluoração de águas de abastecimento público para prevenção parcial da cárie dentária. Rev APCD.1953;7(2):27-33.

Chaves MM. Odontologia social. 3. ed. São Paulo: Artes Médicas; 1986.

CGU - Controladoria-Geral da União. Acesso à Informação Pública: uma introdução à Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Brasília, DF; 2011.

Dantas H, organizador. De olho no legislativo: um método para acompanhar mandatos parlamentares. Rio de Janeiro: Fundação Konrad Adenauer; 2013

[acesso em 22 maio 2013]. Disponível em http://www.kas.de/wf/doc/kas_33837-1522-5-30.pdf?130318214031

David HMSL. Notas sobre a relação entre o Estado e a sociedade brasileira na produção e disseminação de Informações em Saúde Pública. *Informare Cad Program Pós-Grad Ciênc Inf.* 1996;2(1):96-103.

Eaves D. The three laws of open government. [acesso em 12 maio 2013]. Disponível em: <http://eaves.ca/2009/09/30/three-law-of-open-government-data/>.

Frazão P, Marco A, Cury JA. Qualidade da água para consumo humano e concentração de fluoreto. *Rev Saúde Pública.* 2011;45(5):964-73.

Fujino A. Serviços de Informação no Processo de Cooperação Universidade-Empresa: proposta de um modelo de mediação institucional para micro e pequenas empresas [tese de doutorado]. São Paulo: Escola de Comunicações e Artes da USP; 2000.

Gallagan DJ, Vermillion JR. Determining optimum fluoride concentrations. *Public Health Rep.* 1957;72(6):491-3.

Hall HI, Correa A, Yoon PW, Braden CR. Lexicon, definitions, and conceptual framework for public health surveillance. *MMWR Surveill Summ.* 2012;v.61 Suppl:10-4.

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(5):316-23.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. PNSB: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico. Rio de Janeiro; 2002.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. PNSB: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico. Rio de Janeiro; 2010.

Kafka F. O processo. Trad. de Modesto Carone. 2. ed. São Paulo: Brasiliense; 1989.

Jordan W. The Austin school health study: dental health. *Am J Public Health.* 1962;52:301-7.

Lemke CW, Doherty JM, Arra MC. Controlled fluoridation: the dental effects of discontinuation in Antigo, Wisconsin. *J Am Dent Assoc.* 1970;80(4):782-6.

Lucena RGR. Uso do flúor em saúde pública sob o olhar dos delegados à 13ª Conferência Nacional de Saúde [tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2010.

Manfredini MA. Saúde bucal no Brasil em 2008 e nos 20 anos de Sistema Único de Saúde. In: Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Análise de Situação de Saúde. *Saúde Brasil 2008: 20 anos de Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil.* Brasília, DF; 2009. v1, p.155-174. (Série G. Estatística e Informação em Saúde).

Ministério da Saúde. Portaria nº 635, de 25 de dezembro de 1975. Aprova normas e padrões sobre a fluoretação da água de sistemas públicos de abastecimento, destinada ao consumo humano. Brasília, DF; 1975.

Ministério da Saúde. Portaria nº 1.469, de 29 de dezembro de 2000. Aprova o padrão de potabilidade da água de consumo humano e dá outras providências. Brasília, DF; 2000.

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, DF; 2004a.

Ministério da Saúde. 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. 26 mar 2004b; Seção I:266-70.

Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia de Vigilância Epidemiológica. 6. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Guia de recomendações para o uso de fluoretos no Brasil. Brasília, DF; 2009.

Ministério da Saúde. Portaria nº 2.914 de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Brasília, DF; 2011.

Ministério da Saúde. Portaria nº 1.583, de 19 de julho de 2012. Dispõe, no âmbito do Ministério da Saúde e entidades a ele vinculadas, sobre a execução da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, que versa sobre a Lei de Acesso à Informação, e do Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012a, que a regulamenta.

Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Saúde. Plano de Segurança da Água: garantindo a qualidade e promovendo a saúde: um olhar do SUS Brasília, DF; 2012b.

Mocelin DG. A ética hacker do trabalho: rompendo com a jaula de ferro? [resenha]. Sociologias. 2008;(19):332-45.

Modesto A, Tanaka FHR, Freitas AD, Cury JA. Avaliação da concentração de fluoreto na água de abastecimento público do município de Rio de Janeiro. Rev Bras Odontol. 1999;56(5):217-21.

Moraes IHS. Informação em saúde: da prática fragmentada ao exercício da cidadania. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: ABRASCO; 1994.

Moraes IHS. Informações em saúde: Para Andarilhos e Argonautas de uma Tecnodemocracia Emancipadora [tese de doutorado]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz; 1998.

MPOG. Instrução Normativa nº 4, 13 de abril de 2012. Institui a Infraestrutura Nacional de Dados Abertos – INDA. Diário Oficial da União. 13 abr 2012;Seção 1:67.

MPOG. e-PING - Padrões de interoperabilidade de governo eletrônico [documento eletrônico]. Brasília; 2013 [acesso em 10 maio 2013]. Disponível em <http://www.governoeletronico.gov.br/biblioteca/arquivos/documento-da-e-ping-versao-2013/>

Narvai PC. Cárie dentária e flúor: uma relação do século XX. Ciênc Saúde Coletiva. 2000;5(2):381-92.

Narvai PC. Vigilância sanitária da fluoretação das águas de abastecimento público no município de São Paulo, Brasil, no período 1990-1999 [tese de livre docência]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2001.

Neder CAP. Participação e gestão pública: a experiência dos movimentos populares de saúde no município de São Paulo [dissertação de mestrado]. Campinas: Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp; 2001.

Open Gov Data. Eight principles of open government data. Sebastopol (CA); 2007 [acesso em 7 dez 2012]. Disponível em: https://public.resource.org/8_principles.html

Petersen PE. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century: the approach of the WHO Global Oral Health Programme. Geneva: World Health Organization; 2003.

Pinto VG. Revisão sobre o uso e segurança do flúor. RGO. 1993;41(5):263-6.

Rangel-S ML. Comunicação em vigilância sanitária. In Costa EA, org. Vigilância Sanitária: temas para debate. Salvador: EDUFBA; 2009. p. 153-70.

Raymond ES. The cathedral and the bazaar: musings on Linux and open source by an accidental revolutionary. Sebastopol: O'Reilly Press; 1999.

Rheingans R, Dreibelbis R, Freeman MC. Beyond the Millennium Development Goals: public health challenges in water and sanitation. Glob Public Health. 2006;1(1):31-48.

São Paulo (Estado). Lei nº. 10.083, de 23 de setembro de 1998. Dispõe sobre o Código Sanitário do Estado de São Paulo. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 24 set 1998a. p.1-4.

São Paulo (Estado). Lei nº. 10.145, de 23 de dezembro de 1998. Altera a Lei nº. 10.083, de 23 de setembro de 1998 que dispõe sobre o Código Sanitário do Estado de São Paulo. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 24 dez 1998b. p.2.

São Paulo (Estado). Decreto nº 44.954, de 6 de junho de 2000. Dispõe sobre a definição do campo de atuação do Sistema Estadual de Vigilância Sanitária e a necessidade da integração intergovernamental das informações referentes ao Cadastro Estadual de Vigilância Sanitária - CEVS, às licenças de funcionamento, aos termos de responsabilidade técnica e, dá outras providências. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 07/06/2000. p.4.

São Paulo (Estado). Decreto nº 55.559, de 12 de março de 2010. Institui o Portal do Governo Aberto SP, dispõe sobre o livre acesso a dados e informações não sigilosos da Administração Pública Estadual e dá providências correlatas. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 13 mar 2010.

São Paulo (Estado). Decreto nº 57.500, de 8 de novembro de 2011. Reorganiza a Corregedoria geral da administração, institui o Sistema estadual de controladoria e dá providências correlatas. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 12 nov 2011, p.1.

São Paulo (Estado). Decreto nº 58.052, de 16 de maio de 2012. Regulamenta a Lei Federal nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, que regula o acesso a informações, e dá providências correlatas. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 17 mar 2012a; Seção 1.

São Paulo (Estado) - Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, Coordenadoria de Controle de Doenças, Centro de Vigilância Sanitária. Portaria CVS - 4, de 21 de março de 2011. Dispõe sobre o Sistema Estadual de Vigilância Sanitária (SEVISA), define o Cadastro Estadual de Vigilância Sanitária (CEVS) e os procedimentos administrativos a serem adotados pelas equipes estaduais e municipais de vigilância sanitária no estado de São Paulo e dá outras providências. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 31mar 2011; Seção I:183.

São Paulo (Município). Lei nº 13.725, de 9 de janeiro de 2004. Institui o Código Sanitário do Município de São Paulo. Diário Oficial do Município de São Paulo. 10 jan 2004; Folha 1.

São Paulo (Município). Lei nº 14.720, de 25 de abril de 2008. Dispõe sobre a publicação de informações sobre funcionários, empregados e servidores, vinculados ao Poder Público Municipal, no endereço eletrônico do órgão em que se encontram em exercício, e dá outras providências. Diário Oficial do Município de São Paulo, 26 abr 2008a; Folha 1.

São Paulo (Município). Decreto nº 50.070, de 2 de outubro de 2008. Regulamenta a Lei nº 14.720, de 25 de abril de 2008, que dispõe sobre a publicação de informações sobre funcionários, empregados e servidores, vinculados ao Poder Público Municipal, no endereço eletrônico do órgão ou ente em que se encontram em exercício. Diário Oficial do Município de São Paulo. 3 out 2008b; Folha 1.

São Paulo (Município). Decreto nº 50.514, de 20 de março de 2009. Dispõe sobre providências para assegurar a transparência no âmbito da Administração Municipal Direta e Indireta. Diário Oficial do Município de São Paulo. 21 mar 2009a; Folha 1. Retificação em 25 mar 2009; Folha 1.

São Paulo (Município). Decreto nº 50.542, de 3 de abril de 2009. Dá nova redação ao artigo 10 do Decreto nº 50.514, de 20 de março de 2009, que dispõe sobre providências para assegurar a transparência no âmbito da Administração Municipal Direta e Indireta. Diário Oficial do Município de São Paulo, 4 abr 2009b; Folha 1.

São Paulo (Município). Decreto nº 50.675, de 19 de junho de 2009. Altera o Decreto nº 50.514, de 20 de março de 2009, que dispõe sobre providências para assegurar a transparência no âmbito da Administração Municipal Direta e Indireta. Diário Oficial do Município de São Paulo, 20 jun 2009c; Folha 1.

São Paulo (Município). Decreto nº 53.623, de 12 de dezembro de 2012. Regulamenta a Lei Federal 12.527, de 18 de novembro de 2011, no âmbito do poder executivo, estabelecendo procedimentos e outras providências, correlatas para garantir o direito de acesso a informação, conforme específica. Diário Oficial do Município de São Paulo, 13 dez 2012; Folha 1.

São Paulo (Município). Decreto 53.685, de 1 de janeiro de 2013. Dispõe sobre a organização, as atribuições e o funcionamento da administração pública municipal direta. Diário Oficial do Município de São Paulo, 2 jan 2013a; Folha 1.

São Paulo (Município). Lei 15.764, de 27 de maio de 2013. Dispõe sobre a criação e alteração da estrutura organizacional das Secretarias Municipais que especifica, cria a Subprefeitura de Sapopemba e institui a Gratificação pela Prestação de Serviços de Controladoria. Diário Oficial do Município de São Paulo, 28 mai 2013b; Folha 1.

Savel TG; Foldy S. The role of public health informatics in enhancing public health surveillance. In: (Ed.). MMWR Surveill Summ. 2012;61 Suppl:20-4.

Schneider Filho DA, Prado IT, Narvai PC, Barbosa SR. Fluoretação da água: como fazer a vigilância sanitária? Rio de Janeiro: CEDROS; 1992.

SMS - Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo, Assessoria de Saúde Bucal. Implantação do sistema de vigilância sanitária da fluoretação das águas de abastecimento público no Município de São Paulo. São Paulo; 1989.

Stiglitz J. Transparency in government. In: World Bank Institute. The right to tell: the role of mass media in economic development. Washington, DC: The World Bank; 2002. p.27-44. (WBI Development Studies).

Toledo GL, Ovalle II. Estatística básica. 2. ed. São Paulo: Atlas; 1995.

Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública. Guia de apresentação de teses. São Paulo: A Biblioteca; 2006.

Vargas EV. Água e relações internacionais. Rev Bras Polit Int. 2000;43(1):178-82.

Vaz JC, Ribeiro MM, Matheus R. Dados governamentais abertos e seus impactos sobre os conceitos e práticas de transparência no Brasil. Cad PPG-AU/FAUFBA. 2010;9(1):45-62.

Waldman EA. Usos da vigilância e da monitorização em saúde pública. Inf Epidemiol SUS. 1998;7(3):87-107.

WHO - World Health Organization. Surveillance of drinking-water quality. Geneva; 1976. (WHO Monograph, 63).

WHO - World Health Organization. Guidelines for drinking-water quality. 4. ed. Geneva; 2011.

ANEXO 1 - DOCUMENTO DE ENTREGA DOS DADOS DE VIGILÂNCIA PELA SMS-SP

Coordenação da Atenção Básica
Área Técnica de Saúde Bucal

Memo. 37 - SB/2012

São Paulo, 18 de Junho de 2012.

Para

Carlos César Silva Soares
Mestrando da Faculdade de Saúde Pública – Universidade de São Paulo

Assunto: Teores de fluoreto do Vigiágua - São Paulo – 2001 a 2011

Atendendo à sua solicitação, estamos entregando um CD contendo os dados dos teores de fluoretos das águas de abastecimento público, do período 2001 a 2011, identificadas pelo Vigiágua e enviados pela COVISA – Coordenadoria de Vigilância à Saúde à pedido desta Área Técnica.

Informamos que faltam os dados dos meses de julho, novembro e dezembro de 2005.

Assim que recebermos esses dados repassaremos a V. Sa.

Salientamos a necessidade de citação da fonte dos dados quando de sua utilização.

Cordialmente,

Maria da Candelaria Soares
Coordenadora Área Técnica Saúde Bucal
Atenção Básica

ANEXO 2 - DOCUMENTO DE ENTREGA DOS DADOS DE VIGILÂNCIA PELA SMS-SP

Coordenação da Atenção Básica
Área Técnica de Saúde Bucal

Ofício 020 - SB/2012

Assunto: Teores de fluoreto do Vigiágua - São Paulo - 2005

Prezado senhor

São Paulo, 25 de outubro de 2012.

Atendendo à sua solicitação, estamos enviando por email um arquivo contendo os dados dos teores de fluoretos das águas de abastecimento público, do período janeiro a dezembro de 2005, identificadas pelo Vigiágua e enviados pela COVISA - Coordenadoria de Vigilância à Saúde à pedido desta Área Técnica.

Informamos que desse arquivo constam os 12 meses de 2005, tendo sido incluídos os meses de julho, novembro e dezembro de 2005 que estavam faltando.

O dados de outubro também estavam incompleto e por isso decidimos gravar os dados do ano todo novamente para q você possa trabalhar com esse novo arquivo. Descarte o arquivo anterior referente ao ano de 2005

Salientamos a necessidade de citação da fonte dos dados quando de sua utilização.

Cordialmente,

Maria da Candelaria Soares
Coordenadora Área Técnica Saúde Bucal
Atenção Básica

Ilmo Sr
Carlos César Silva Soares
Mestrando da Faculdade de Saúde Pública - Universidade de São Paulo

Subject:**From:** SMS - Saúde Bucal 2 <sbucal@PREFEITURA.SP.GOV.BR>**Date:** 10/25/2012 03:38 PM**To:** <caccess@usp.br>**CC:** <mcandelaria@uol.com.br>, SMS - Saúde Bucal 2
<sbucal@PREFEITURA.SP.GOV.BR>

Prezado Cesar

Segue em anexo o arquivo com os dados sobre os teores de fluoreto, do período janeiro a dezembro de 2005 e um ofício para documentar a entrega dos dados.

Foram incluídos os meses de julho, novembro e dezembro.

No arquivo anterior havia apenas parte do mês de outubro.

Nesse novo arquivo vc identificará todos os dados de outubro/ 2005.

Por favor acuse o recebimento desta mensagem e mantenha esta área informada do desenvolvimento do seu estudo.
att*Maria da Candelária Soares**Área Técnica de Saúde Bucal**Coordenação da Atenção Básica**sbucal@prefeitura.sp.gov.br - Telefone - 11 3397 2229**<http://portal.prefeitura.sp.gov.br/secretarias/saude/bucal>*

"Esta mensagem, incluindo seus anexos, é confidencial e seu conteúdo é restrito ao destinatário da mensagem. Caso você a tenha recebido por engano, queira, por favor, retorná-la ao destinatário e apagá-la de seus arquivos. É expressamente proibido o uso não autorizado, replicação ou disseminação da mesma. As opiniões contidas nesta mensagem e seus anexos não necessariamente refletem a opinião do órgão emissor. Grato pela colaboração".

Attachments:

2005_Teores FLUOR_2005 COMPLETO.xls	77.0 KB
oficio cesar teores de fluoreto 2005.pdf	313 KB

ANEXO 3 - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP/FSP**FACULDADE DE SAÚDE
PÚBLICA DA UNIVERSIDADE
DE SÃO PAULO** **PROJETO DE PESQUISA**

Título: Heterocontrole da fluoretação da água no Município de São Paulo, no período 1990-2010.

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 04745112.7.0000.5421

Pesquisador: CARLOS CESAR DA SILVA SOARES

Instituição: Faculdade de Saúde Pública da Universidade
de São Paulo - FSP/USP

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Número do Parecer: 115.982

Data da Relatoria: 05/10/2012

Apresentação do Projeto:

A política de fluoretação das águas de abastecimento público requer aplicação contínua desta medida em níveis adequados de flúor. O controle operacional é realizado pelas empresas de saneamento ao adicionar flúor às águas, cuja medida deve ser complementada pela ação dos sistemas de vigilância segundo o princípio do heterocontrole. No município de São Paulo, SP, Brasil, este modelo foi inaugurado em 1990. **Objetivo - Descrever o sistema de heterocontrole da fluoretação da água no município de São Paulo no período 1990-2010.** **Procedimentos Metodológicos -** Será realizada pesquisa exploratória descritiva em duas perspectivas. Uma, quantitativa, a partir de dados secundários disponíveis nos relatórios publicados pela Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo referentes ao período 1990-2010. Segundo o teor de flúor, as amostras serão classificadas em aceitáveis (entre 0,6 e 0,8 ppm) ou inaceitáveis (inferiores a 0,6 ppm ou superiores a 0,8 ppm). Outra, qualitativa, pela técnica de processamento de depoimentos, utilizando-se o Discurso do Sujeito Coletivo (DSC).

Objetivo da Pesquisa:

Identificar as características e analisar o desempenho do sistema de vigilância sanitária da fluoretação das águas de abastecimento público em operação no município de São Paulo, Brasil, bem como descrever sua evolução no período de 1990 a 2010.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Pesquisa de interesse em saúde pública, riscos mínimos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Metodologia adequada.

Endereço: Av. Doutor Arnaldo, 715

Bairro: Cerqueira Cesar

CEP: 01.246-904

UF: SP **Município:** SAO PAULO

Telefone: (11)3061-7779

Fax: (11)3061-7742

E-mail: coep@fsp.usp.br

FACULDADE DE SAÚDE
PÚBLICA DA UNIVERSIDADE
DE SÃO PAULO

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Documentação completa.

Recomendações:

Aprovado.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não envolve seres humanos.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

SAO PAULO, 05 de Outubro de 2012

Assinado por:
Claudio Leone
(Coordenador)

Endereço: Av. Doutor Arnaldo, 715

Bairro: Cerqueira Cesar

CEP: 01.246-904

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)3061-7779

Fax: (11)3061-7742

E-mail: coep@fsp.usp.br

ANEXO 4 - SOLICITAÇÃO DA BASE DE DADOS A SABESP

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Faculdade de Saúde Pública
 DEPARTAMENTO DE PRÁTICA DE SAÚDE PÚBLICA
 Av. DR. ARNALDO, 715 - SÃO PAULO, SP - CEP 01246-904
 tel: 011-3061-7782 e-mail: pcnarvai@usp.br

São Paulo, 13 de dezembro de 2012.

À
 COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO **SABESP**
Unidade de Negócio de Produção de Água da Metropolitana-MA
 Rua Nicolau Gagliardi, 313 - São Paulo - SP - 05429-010

Assunto: Obtenção de dados georreferenciados para pesquisa de mestrado em saúde pública

Prezado Senhor,

Com nossos cumprimentos, servimo-nos da presente para solicitar a esta empresa que nos disponibilize a base de dados georreferenciados que abrange o Município de São Paulo, conforme variáveis abaixo especificadas, para que possamos utilizá-la em pesquisa que estamos realizando no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública (Mestrado), na Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

No caso em tela, a pesquisa intitula-se "**Heterocontrole da fluoretação da água no Município de São Paulo, no período 1990-2011**".

Variáveis (em formato dxf):

1. **Sistemas produtores e seus limites**
2. **Estações de Tratamento de Água**
3. **Limites geográficos do Estado de São Paulo e respectivos municípios.**
4. **Subprefeituras do município de São Paulo**

Esta solicitação é motivada por não haver outra forma de obtenção destes dados.

Aproveitamos o ensejo para, antecipadamente, expressar nossos melhores agradecimentos.

Atenciosamente,

PROF. DR. PAULO CAPEL NARVAI
 Orientador

CARLOS CESAR DA SILVA SOARES
 Pesquisador

Sabesp - MAG.11-Cadastro

Entrada 13/12/12

ANEXO 5 - ENTREGA DA BASE DE DADOS PELA SABESP

São Paulo, 07 de fevereiro de 2013.

Ao

Prof. Dr. Paulo Capel Narvai

Universidade de São Paulo

Faculdade de Saúde Pública

Prezado Professor,

em atendimento à sua solicitação de base de dados georreferenciados, seguem os arquivos

em formato DXF das variáveis:

- i. Sistemas Produtores e seus limites
- ii. Estações de Tratamento de Água
- iii. Limites geográficos do Estado de São Paulo e respectivos municípios.
- iv. Subprefeituras do município de São Paulo.

Atenciosamente,

Marcelo Fornaziero Medeiros

Gerente Depto - MPD

ANEXO 6 - SOLICITAÇÃO DE DADOS AO IAG/USP

Universidade de São Paulo
Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas
Seção de Serviços Técnico de Meteorologia

Requisição de dados para Pesquisa (Educação, Pesquisa e Órgão Público)

[illegible]

Se Vinculado a Projeto de Pesquisa: ( ) FAPESP ( ) CNPq ( ) CAPES ( ) FINEP ( ) Outros

Finalidade: ( ) Pós-Doutorado ( ) Doutorado (X) **Mestrado** ( ) Iniciação Científica

☐ Trabalho de Conclusão de Curso ☐ Outros

Título do Projeto: Vigilância da fluoretação da água de abastecimento público no Município de São Paulo, no período 1990-2011.

Nome do Solicitante: **Carlos Cesar da Silva Soares**

Nome do Orientador: **Paulo Capel Narvai**

Instituição: **Faculdade de Saúde Pública / USP**

Endereço: **Av. Doutor Arnaldo, 715 – Depto de Práticas de Saúde Pública**

e-mail: cacess@usp.br Telephone: 11 3061-7782 / 11 98423-9753

assinatura (orientador)

21/02/2013
Data

Estou ciente de que os dados ora solicitados destinam-se exclusivamente à pesquisa. Em caso de publicação solicita-se mencionar a fonte dos dados (Estação Meteorológica do IAG/USP).

Obs: Os dados podem sofrer eventuais modificações devido ao controle de qualidade de dados.

Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas. Seção Técnica de Serviços Meteorologia
Endereço: Av. Miguel Stefano, N.º 4200, Água Funda, CEP 04301-904, São Paulo, SP
Tel: (11)5073-9151 ou 5077-6315, e-mail: estacao@model.iag.usp.br

ANEXO 7 - MÉDIAS ANUAIS DAS TEMPERATURAS MÁXIMAS DIÁRIAS NO PERÍODO 1990-2011.

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	ANUAL
1990	29,1	28,6	28,8	27,9	22,5	21,6	19,5	21,4	22,4	26,2	28,7	27,0	25,31959
1991	27,0	27,2	25,3	25,2	23,9	22,7	22,2	23,7	23,0	25,3	26,7	28,2	25,01352
1992	27,5	29,1	28,1	25,7	24,1	24,2	20,9	21,2	21,1	24,9	25,2	26,8	24,9007
1993	29,1	27,1	28,2	27,2	23,6	21,4	22,9	22,9	22,1	27,1	28,9	27,4	25,6465
1994	27,4	31,1	26,5	25,5	24,7	22,2	23,8	23,5	26,3	27,2	27,6	29,0	26,22249
1995	29,8	27,7	27,3	26,2	23,3	23,1	24,3	26,8	23,9	23,9	26,5	27,4	25,84054
1996	29,7	28,9	27,1	25,9	22,6	21,9	19,6	23,2	22,2	25,3	25,1	28,1	24,96436
1997	27,6	29,1	26,7	25,4	22,7	20,7	23,4	24,6	24,7	25,5	27,2	29,4	25,58317
1998	30,0	29,0	28,4	26,0	22,9	21,5	21,8	24,4	23,4	23,2	24,9	27,7	25,25788
1999	28,6	28,8	28,4	25,4	22,5	21,1	22,2	24,6	24,9	22,3	24,5	27,9	25,09461
2000	28,0	27,0	26,2	27,0	23,7	24,4	21,4	23,1	23,2	28,0	26,3	27,9	25,51327
2001	30,2	29,8	29,4	28,2	22,6	23,2	23,5	25,5	23,6	26,3	27,0	26,8	26,34029
2002	28,3	26,7	30,4	28,8	25,0	25,2	22,2	26,7	23,4	29,5	27,5	28,6	26,85082
2003	27,2	31,3	27,3	26,0	23,3	24,6	23,3	21,7	23,8	25,2	25,8	27,9	25,62713
2004	25,8	26,3	26,0	25,9	21,1	21,6	20,5	23,3	27,4	23,9	25,4	26,0	24,43538
2005	26,5	27,4	27,0	27,0	25,0	24,1	22,0	25,3	22,1	25,3	25,1	26,0	25,22356
2006	28,8	28,3	28,3	25,5	21,5	22,3	24,2	24,4	23,7	24,8	25,9	27,8	25,44851
2007	27,0	29,2	30,3	26,8	22,5	24,4	21,3	24,3	26,6	26,9	25,0	27,7	26,0014
2008	26,2	27,9	27,1	25,6	22,5	22,0	24,1	23,9	22,9	25,7	25,2	26,4	24,95029
2009	27,1	28,9	28,3	25,1	24,4	20,5	20,4	23,9	23,9	24,4	29,4	27,3	25,29448
2010	28,5	30,6	28,1	25,3	23,4	22,2	23,3	23,1	25,1	23,7	26,1	27,6	25,57225
2011	29,3	30,2	25,3	26,4	22,5	21,7	23,1	23,9	24,6	25,3	24,9	27,0	25,34691
2012	26,4	30,1	28,2	26,2	22,7	21,6	22,8	25,4	26,4	28,5	25,7	29,7	26,13922

Fonte: IAG/USP

ANEXO 8 - DECLARAÇÃO SOBRE GOVERNO ABERTO³⁸ **Setembro de 2011**

Como membros da Parceria Governo Aberto, comprometidos com os princípios consagrados na Declaração Universal dos Direitos Humanos, a Convenção da ONU contra a Corrupção, e outros instrumentos internacionais pertinentes relacionados aos direitos humanos e à boa governança:

Reconhecemos que as pessoas em todo o mundo exigem mais transparência de seus governos, demandando maior participação popular nos assuntos públicos, e buscando maneiras de fazer seus governos mais transparentes, ágeis, responsáveis e eficientes.

Reconhecemos que os países se encontram em etapas distintas em seus esforços de promoção da transparência governamental, e que cada um de nós tem uma abordagem coerente com as prioridades e circunstâncias nacionais e as aspirações dos cidadãos.

Aceitamos a responsabilidade de aproveitar este momento para reforçar o nosso compromisso de promover a transparência, combater a corrupção, capacitar os cidadãos, e aproveitar as possibilidades oferecidas pelas novas tecnologias para tornar os governos mais eficientes e responsáveis.

Defendemos a importância da transparência em nosso compromisso com os cidadãos para melhorar os serviços, gerenciar os recursos públicos, promover a inovação e tornar as comunidades mais seguras. Acolhemos os princípios da transparência e do governo aberto, com o objetivo de alcançar maior prosperidade, bem-estar e dignidade humana em nossos países e em um mundo cada vez mais interligado.

---

³⁸ <http://www.opengovpartnership.org/declaracao-de-governo-aberto>

Juntos, declaramos o nosso compromisso para:

Aumentar a disponibilidade de informações sobre as atividades governamentais. Os governos reúnem e armazenam informações em nome do povo, e os cidadãos têm o direito de acesso a informações sobre as atividades governamentais. Comprometemo-nos a promover maior acesso à informação e a divulgar as atividades governamentais em todos os níveis de governo. Comprometemo-nos a aumentar os nossos esforços para coletar e publicar sistematicamente dados sobre os gastos do governo e o desempenho dos serviços públicos e atividades essenciais. Comprometemo-nos a fornecer, de maneira pró-ativa, informações de alto valor, incluindo dados não processados, em tempo hábil, em formatos que o público possa facilmente localizar, entender e usar, e que permitam sua reutilização. Comprometemo-nos a fornecer o acesso a recursos efetivos quando a informação ou os registros correspondentes forem indevidamente retidos, inclusive pelo monitoramento efetivo do processo de revisão. Reconhecemos a importância dos padrões abertos para promover o acesso da sociedade civil aos dados públicos, bem como para facilitar a interoperabilidade dos sistemas de informação governamentais. Comprometemo-nos a buscar a opinião da sociedade civil para identificar as informações de maior valor para o público, e levar tais comentários em consideração da forma mais abrangente possível.

Apoiar a participação cidadã. Valorizamos a participação de todas as pessoas, de forma igualitária e sem discriminação, na tomada de decisões e na formulação de políticas. O engajamento público, incluindo a plena participação das mulheres, aumenta a eficiência dos governos, que se beneficiam do conhecimento das pessoas, de suas ideias e de sua capacidade de fiscalização. Comprometemo-nos a tornar mais transparente a formulação de políticas e a tomada de decisões, a criar e usar canais que estimulem a discussão pela população, e a aprofundar a participação pública no desenvolvimento, no monitoramento e na avaliação das ações governamentais. Comprometemo-nos a preservar a capacidade das organizações da sociedade civil e das entidades sem fins lucrativos de atuar, de forma consistente com nosso compromisso com a liberdade de expressão, de associação e de opinião. Comprometemo-nos a criar mecanismos que permitam uma maior colaboração entre governos, organizações da sociedade civil e empresas.

Implementar os mais altos padrões de integridade profissional em nossas administrações. O governo responsável requer elevados padrões éticos e códigos de conduta para funcionários públicos. Comprometemo-nos a implementar políticas, mecanismos e práticas robustas de combate à corrupção, assegurando a transparência na gestão das finanças públicas e das compras governamentais, reforçando o Estado de Direito. Comprometemo-nos a manter ou estabelecer um

quadro jurídico para tornar pública a informação sobre a remuneração e o patrimônio dos altos funcionários públicos. Comprometemo-nos a promulgar e executar regras de proteção aos delatores de práticas ilegais. Comprometemo-nos a disponibilizar à população informação sobre as atividades e a eficácia de nossas políticas de prevenção da corrupção e de nossos órgãos de fiscalização, bem como dos procedimentos de recurso a tais órgãos, respeitando a confidencialidade de informações específicas relativas à aplicação da lei. Comprometemo-nos a aumentar nossos esforços para combater o suborno e a outras formas de corrupção nos setores público e privado, bem como incrementar o compartilhamento de informações e experiências.

Aumentar o acesso a novas tecnologias para a abertura e responsabilidade.

As novas tecnologias oferecem oportunidades para o compartilhamento de informações, a participação pública e a colaboração. Temos o objetivo de aproveitar essas tecnologias para tornar mais informações públicas de forma a permitir às pessoas entender o funcionamento de seus governos e influenciar suas decisões. Comprometemo-nos a desenvolver espaços virtuais acessíveis e seguros como plataformas de fornecimento de serviços, para promover o engajamento do público, e compartilhar informações e ideias. Reconhecemos que a capacidade de acesso equitativa e a baixo custo à tecnologia é um desafio, e comprometemo-nos a buscar maior conectividade em tempo real e móvel, além de identificar e promover o uso de mecanismos alternativos de engajamento cívico. Comprometemo-nos a envolver a sociedade civil e a comunidade empresarial para identificar práticas eficazes e abordagens inovadoras para alavancar novas tecnologias desenvolvidas para capacitar as pessoas e promover a transparência no governo. Reconhecemos, também, que o aumento do acesso à tecnologia exige fomentar a capacidade dos governos e dos cidadãos para usá-la. Comprometemo-nos a apoiar e promover o uso de inovações tecnológicas por funcionários públicos e cidadãos. Entendemos, também, que a tecnologia é um complemento, e não um substituto, de informações claras, utilizáveis e úteis.

Reconhecemos que o governo aberto requer um compromisso constante e sustentado. Comprometemo-nos a prestar contas publicamente das ações empreendidas para por em prática esses princípios, consultando a população sobre a sua implementação, e atualizando nossos compromissos à luz dos novos desafios e oportunidades.

Comprometemo-nos a liderar pelo exemplo e a contribuir para o avanço de governos abertos em outros países por meio do intercâmbio de melhores práticas e experiências e da concretização dos compromissos expressos nesta Declaração em bases voluntárias e não vinculantes. Nosso objetivo é o de promover a inovação

e estimular o progresso, e não definir padrões cuja utilização seja condição prévia para a cooperação ou a assistência, ou para classificar países. Ressaltamos a importância de uma abordagem global e da disponibilidade de cooperação técnica para apoiar a capacitação e o fortalecimento institucional para a promoção da transparência.

Comprometemo-nos a adotar estes princípios em nossos compromissos internacionais e a trabalhar para fomentar uma cultura global de governo aberto que fortaleça e produza resultados para os cidadãos, avançando os ideais do governo aberto e participativo do século XXI.

ANEXO 9 - DOCUMENTO DE CONSENSO TÉCNICO (CECOL/USP) **UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO*****Faculdade de Saúde Pública***

AV. DR. ARNALDO, 715 - SÃO PAULO, SP - CEP 01246-904

SEMINÁRIO***VIGILÂNCIA DA FLUORETAÇÃO DE ÁGUAS - 2011***

28 e 29 de julho de 2011

*Documento de Consenso Técnico***CLASSIFICAÇÃO DE ÁGUAS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO
SEGUNDO O TEOR DE FLÚOR**

A fluoretação da água de abastecimento é uma intervenção típica de saúde pública. Como toda intervenção nesse campo, busca-se operar em torno da qualidade de gestão, de sustentabilidade econômica e de aceitabilidade social. Do ponto de vista da vigilância em saúde, é importante assegurar máximo benefício e risco mínimo.

No Brasil, as conferências de saúde, e de modo especial as conferências de saúde bucal, têm reafirmado que a água é um bem público e defendido que o acesso a esse bem é um direito humano. Contudo, para que o acesso à “água tratada” corresponda efetivamente a usufruir um bem que proporcione saúde, é indispensável assegurar-lhe a qualidade. Isto pressupõe conhecer e controlar os teores de flúor – tanto o flúor presente naturalmente quanto o agregado no processo de fluoretação – das águas utilizadas para consumo humano e, também, disponibilizar essas informações para a população.

Reunidos em São Paulo, nos dias 26 e 27 de novembro de 2009, e nos dias 28 e 29 de julho de 2011, nos *SEMINÁRIOS SOBRE VIGILÂNCIA DA FLUORETAÇÃO DE ÁGUAS*, pesquisadores e especialistas no assunto analisaram estudos realizados em diferentes localidades brasileiras, e debateram os múltiplos aspectos envolvidos no desafio de proporcionar água fluoretada de excelente qualidade para todos. Embora o foco dos debates tenha sido o problema da classificação das águas, segundo o teor de flúor, com vistas à aprovação de um Consenso Técnico brasileiro sobre o tema, os participantes consideraram necessário reafirmar que a fluoretação das

águas segue sendo uma medida efetiva na prevenção da cárie, indispensável no contexto brasileiro.

Do ponto de vista da vigilância em saúde, faz-se necessário produzir informações apropriadas para a tomada de decisão. No processo de gestão, a tomada de decisão resulta de um conjunto de ações compartilhadas por muitos atores sociais, dentre os quais estão os profissionais de diferentes áreas da saúde e da engenharia, gestores e representantes da população.

As mensurações dos teores de flúor variam segundo uma escala contínua de valores. Porém, a inclusão desses valores numa escala com apenas duas categorias, de tipo 'adequado'/'inadequado', reduz as opções de interpretação e atribuição de significado às características das amostras. Constata-se que uma classificação dicotômica, unidimensional, representa uma redução interpretativa indesejável. Para superar essa limitação, os pesquisadores participantes do *Seminário Vigiflúor-2011* recomendam que a avaliação do teor de flúor na água seja 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). Segundo as evidências científicas, o risco inerente à medida, tal como preconizada em saúde pública, é a possibilidade de ocorrer fluorose dentária, em diferentes graus, com predomínio dos graus '*muito leve*' e '*leve*', na maioria dos casos sem relevância estética ou funcional.

Considerando a vigência das disposições da Portaria MS-635/1974, para avaliar a adequação dos teores de flúor em águas em função de temperatura do local, firmou-se um consenso para orientar a classificação das águas, pelos órgãos de vigilância em saúde, levando-se em conta, simultaneamente, o benefício e o risco, conforme os quadros a seguir.

Para localidades onde as médias das temperaturas máximas anuais se situam abaixo de 26,3 °C:

TEOR DE FLÚOR NA ÁGUA (em ppm ou mg F/L)	BENEFÍCIO (prevenir cárie)	RISCO (produzir fluorose dentária)
0,00 a 0,44	Insignificante	Insignificante
0,45 a 0,54	Mínimo	Baixo
0,55 a 0,64	Moderado	Baixo
0,65 a 0,94 (*)	Máximo	Baixo
0,95 a 1,24	Máximo	Moderado
1,25 a 1,44	Questionável	Alto
1,45 ou mais	Malefício	Muito Alto

(*) Observa-se que a melhor combinação benefício-risco ocorre na faixa de 0,65 a 0,94 mg F/L.

Para localidades em que as médias das temperaturas máximas se situam entre 26,3 °C e 32,5 °C:

TEOR DE FLÚOR NA ÁGUA (em ppm ou mg F/L)	BENEFÍCIO (prevenir cárie)	RISCO (produzir fluorose dentária)
0,00 a 0,44	Insignificante	Insignificante
0,45 a 0,54	Mínimo	Baixo
0,55 a 0,84 (*)	Máximo	Baixo
0,85 a 1,14	Máximo	Moderado
1,15 a 1,44	Questionável	Alto
1,45 ou mais	Malefício	Muito Alto

(*) Observa-se que a melhor combinação benefício-risco ocorre na faixa de 0,55 a 0,84 mg F/L.

Para localidades onde as médias das temperaturas máximas anuais se situam acima de 32,5°C:

TEOR DE FLÚOR NA ÁGUA (em ppm ou mg F/L)	BENEFÍCIO (prevenir cárie)	RISCO (produzir fluorose dentária)
0,00 a 0,34	Insignificante	Insignificante
0,35 a 0,44	Mínimo	Baixo
0,45 a 0,74 (*)	Máximo	Baixo
0,75 a 0,84	Máximo	Moderado
0,85 a 1,44	Questionável	Alto
1,45 ou mais	Malefício	Muito Alto

(*) Observa-se que a melhor combinação benefício-risco ocorre na faixa de 0,45 a 0,74 mg F/L.

A vigilância do parâmetro fluoreto deve ser feita de modo integrado a outros parâmetros presentes nas águas para consumo humano. Porém, na vigilância da fluoretação, os intervalos entre as aferições do teor de flúor podem diferir dos intervalos para outros parâmetros. Por essa razão, para avaliar a continuidade da exposição de uma determinada população à água fluoretada, recomenda-se considerar o período de um ano. A eventual impossibilidade de aferir o teor de flúor com a mesma frequência com que se aferem outros parâmetros, não deve inviabilizar a inclusão da vigilância da fluoretação nos sistemas de vigilância da água, pois, para este fim, pode ser suficiente a obtenção de uma amostra por mês, de água proveniente de cada sistema de tratamento, independente do porte demográfico do território atingido pelo sistema. Contudo, levando-se em conta a conveniência de não ficar dependente de uma única amostra, recomenda-se a obtenção de pelo menos três amostras por mês, de cada sistema, obtidas no mesmo dia em diferentes pontos do território abastecido pelo respectivo sistema. Dessa forma, no período de um ano devem ser obtidas pelo menos 36 amostras de um determinado sistema.

Tendo em vista que breves flutuações da concentração de fluoreto na água, abaixo ou acima da faixa de melhor combinação de benefícios e riscos, são toleráveis ao longo do tempo de exposição sem que haja comprometimento do benefício preventivo global no período, recomenda-se aos órgãos de vigilância avaliar a qualidade da fluoretação da água considerando o conhecimento atual, em nível mundial, sobre a associação de fluoretos na água com a prevenção da cárie e a ocorrência de fluorose dentária. Em consequência deve-se considerar que: 1)

concentrações de flúor de benefício insignificante ou risco muito alto são toleráveis apenas se ocorrerem esporadicamente por um dia ao longo dos meses de um ano; 2) concentrações de benefício mínimo ou risco alto são aceitáveis apenas se não se mantiverem constantes por mais do que sete dias ao longo dos meses do ano; e, 3) concentrações de benefício ou risco moderado são toleráveis apenas se não se mantiverem constantes por mais do que 21 dias ao longo de um ano. A constatação, em qualquer aferição dos teores, de risco moderado, alto, ou muito alto deve desencadear ações que alertem o operador para promover os ajustes no sistema, inclusive em localidades onde o flúor ocorre naturalmente na água em quantidades equivalentes às recomendadas para prevenir cárie, avaliando-se a necessidade de realizar monitoramento específico, até elucidar e controlar a alteração. Por outro lado, breves e pequenas flutuações dos teores de flúor na água, nos termos referidos neste documento, são compatíveis com esse método preventivo e não comprometem seus benefícios não tendo, portanto, qualquer significado sanitário relevante.

São Paulo, julho de 2011

Relator: Prof. Dr. Paulo Capel Narvai (FSP/USP), Coordenador do CECOL/USP.

Como citar este documento:

[CECOL/USP] Centro Colaborador do Ministério da Saúde em Vigilância da Saúde Bucal. **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.

ANEXO 10 - PÁGINA INICIAL DO CURRÍCULO LATTES DO ORIENTADOR

Currículo do Sistema de Currículos Lattes (Paulo Ca...

<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizac...>

Paulo Capel Narvai

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/8531108709147659>
Última atualização do currículo em 01/08/2013

Paulo Capel Narvai concluiu o doutorado em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo (USP) em 1997. É graduado em Odontologia pela Universidade Federal do Paraná (1978). Atualmente é Professor Titular da USP, instituição da qual é Livre-Docente desde 2001, Chefe do Departamento de Prática de Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública e Coordenador do Curso de Especialização em Saúde Pública da USP. Publicou 3 livros, 33 capítulos de livros e 83 artigos científicos em periódicos especializados. Apresentou 143 trabalhos em eventos, incluindo resumos, conferências, simpósios, palestras e outras formas de comunicação técnico-científica. Ministrou 47 cursos, integrou comissões organizadoras de 37 eventos e participou de 217 eventos técnico-científicos, no Brasil e no exterior. É Professor Convidado de várias universidades brasileiras e das universidades de Sevilla (Espanha), de la Republica (Uruguai), de Antioquia (Colombia) e Cayetano Herédia (Peru). Integrou 129 bancas julgadoras de mérito acadêmico (defesas de mestrado, doutorado, trabalhos de conclusão de curso e concursos públicos). Orientou 20 dissertações de mestrado e 9 teses de doutorado nas áreas de Saúde Pública/Coletiva e Odontologia. Colabora com 17 revistas científicas, sendo membro do conselho editorial de 8 e revisor de 9 periódicos. Atua na área de Saúde Pública, com ênfase em Saúde Coletiva e Saúde Bucal Coletiva. Em suas atividades profissionais interagiu com 403 autores em co-autorias de trabalhos acadêmicos e técnico-científicos cujas temáticas se referem à Saúde Pública, Saúde Coletiva, Ensino, Pesquisa, Saúde Bucal, Saúde Bucal Coletiva, Fluoretação da água, Vigilância da Saúde Bucal e Política e Gestão em Saúde. É consultor ad hoc da Fapesp, da Capes, do CNPq e da Agencia Nacional de Investigación e Innovación, do Uruguai, e Coordenador Geral do CECOL/USP - Centro Colaborador do Ministério da Saúde em Vigilância da Saúde Bucal (www.cecol.fsp.usp.br). **(Texto informado pelo autor)**

Identificação

Nome	Paulo Capel Narvai
Nome em citações bibliográficas	NARVAI, P. C.; Narvai, Paulo Capel

ANEXO 11 - PÁGINA INICIAL DO CURRÍCULO LATTES DO PESQUISADOR

Currículo do Sistema de Currículos Lattes (Carlos C...

<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizac...>

Carlos Cesar da Silva Soares

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/8426441486545218>
Última atualização do currículo em 07/02/2012

Mestrando em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP/USP). Possui graduação em Odontologia pela Universidade de São Paulo (FOUSP) e especialização em Saúde Coletiva pela Fundação para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico da Odontologia (FUNDECTO/USP). Atualmente, é cirurgião dentista da Justiça Federal de Primeiro Grau em São Paulo e da Prefeitura Municipal de Franco da Rocha-SP. Possui experiência na área de Odontologia, com ênfase em Saúde Coletiva. Membro do Centro Colaborador do Ministério da Saúde em Vigilância da Saúde Bucal (CECOL) da FSP/USP. **(Texto informado pelo autor)**

Identificação

Nome	Carlos Cesar da Silva Soares
Nome em citações bibliográficas	SOARES, C. C. S.

Endereço

Endereço Profissional	Justiça Federal de Primeiro Grau em São Paulo. Rua Líbero Badaró, 73 Anexo II Centro 01009-000 - São Paulo, SP - Brasil Telefone: (11) 21726359 Fax: (11) 21726356 URL da Homepage: www.jfsp.jus.br

Formação acadêmica/titulação

2009 - 2010	Especialização em Odontologia em Saúde Coletiva. (Carga Horária: 648h). Fundação para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico da Odontologia. Título: Equidade Inversa na Fluoretação das Águas de Abastecimento Público. Orientador: Antonio Carlos Frias.
1993 - 1998	Graduação em Odontologia. Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
1987 - 1988	Curso técnico/profissionalizante. Escola de Especialistas de Aeronáutica.
1984 - 1986	Ensino Médio (2º grau). Escola Técnica Visconde de Mauá.

Formação Complementar