

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL
SEÇÃO CIRCULANTE

RICARDO TAKUMI YOKOYAMA
CIRURGIÃO-DENTISTA

**LEI 6.050: 25 ANOS DE LEGISLAÇÃO SOBRE A FLUORETAÇÃO DA
ÁGUA EM SISTEMAS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO NO BRASIL.**

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas, como parte integrante dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Odontologia Legal e Deontologia.

PIRACICABA

2001



RICARDO TAKUMI YOKOYAMA

CIRURGIÃO-DENTISTA

**LEI 6.050: 25 ANOS DE LEGISLAÇÃO SOBRE A
FLUORETAÇÃO DA ÁGUA EM SISTEMAS DE
ABASTECIMENTO PÚBLICO NO BRASIL.**

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas, como parte integrante dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Odontologia Legal e Deontologia.

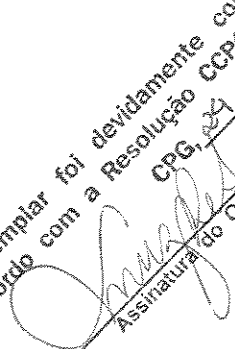
Orientadora: Profa. Dra. Maria da Luz Rosário de Sousa

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Cláudia Maria de Almeida Sampaio

Profa. Dra. Maria da Luz Rosário de Sousa

Prof. Dr. Roberto José Gonçalves

Este exemplar foi devidamente corrigido,
de acordo com a Resolução CCPG-036/83
CPG, 24/04/2001

Assinatura do Orientador

PIRACICABA

2001

Ficha Catalográfica

Y77L Yokoyama, Ricardo Takumi.
Lei 6.050: 25 anos de legislação sobre a fluoretação da água em sistemas de abastecimento público no Brasil. / Ricardo Takumi Yokoyama. -- Piracicaba, SP : [s.n.], 2001.
xxviii, 177p. : il.

Orientadora : Profª Drª Maria da Luz Rosário de Sousa.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Flúor. 2. Água – Fluoretação. I. Sousa, Maria da Luz Rosário de. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.



FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS



A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Tese de MESTRADO, em sessão pública realizada em 09 de Fevereiro de 2001, considerou o candidato RICARDO TAKUMI YOKOYAMA aprovado.

1. Profa. Dra. MARIA DA LUZ ROSARIO DE SOUZA

A handwritten signature in cursive script, appearing to read "Maria da Luz Rosario de Souza", written over a horizontal line.

2. Profa. Dra. CLAUDIA MARIA DE ALMEIDA SAMPAIO

A handwritten signature in cursive script, appearing to read "Claudia Maria de Almeida Sampaio", written over a horizontal line.

3. Prof. Dr. ROBERTO JOSÉ GONÇALVES

A handwritten signature in cursive script, appearing to read "Roberto José Gonçalves", written over a horizontal line.

DEDICATÓRIA

Ao meu pai,
Kazuo,
coração generoso, sorriso largo nos lábios.
Exemplo de perseverança e alegria de viver.

À minha mãe,
Mayomi,
pela total dedicação e doação, mulher de fibra, guerreira e corajosa.
Tradução precisa da palavra MÃE.

À minha amada,
Simone,
pelo carinho, companheirismo, cumplicidade e amor.
Pessoa responsável pelo brilho de meus olhos.

À minha família,
Mari e Marcello, irmãos
Vítor e Yuri, cunhados
Thales, Yully e Guilherme, sobrinhos
constelação que irradia alegria e otimismo.

Aos meus amigos,
os quais, como diz a canção, guardo do lado esquerdo do peito, “*mesmo que...*”
Pessoas ímpares, as quais são capazes de dividir tristezas e multiplicar alegrias.
Exímios conhecedores do verdadeiro significado da palavra AMIZADE.

AGRADECIMENTOS

A Deus,
que nos fez segundo a sua imagem e semelhança,
o qual deposito a minha confiança e fé, entregando o leme da minha vida,
e que simplesmente O chamo de Pai.

À Profa. Dra. Maria da Luz Rosário de Sousa,
pela participação ativa e direta, pelo empenho e dedicação na orientação deste trabalho; pela confiança, pela paciência, pelo respeito e pelo fino trato para com a minha pessoa.

Ao Prof. Dr. Eduardo Daruge,
Coordenador do Curso de Pós-graduação em Odontologia Legal e Deontologia da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP, pela oportunidade que possibilitou a descoberta de uma odontologia mais humana..., isto é, mais carinho, mais afeto, mais amor para com as pessoas e menos tecnologia, frieza, indiferença e mercantilismo. Enfim, a oportunidade que resultou na descoberta da Odontologia Social e da Saúde Pública.

Ao Prof. Dr. Antônio Wilson Sallum,
Digníssimo Diretor da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP.

À Profa. Dra. Altair Antoninha Del Bel Cury,
Coordenadora de Pós-graduação da Faculdade de Odontologia de
Piracicaba - UNICAMP.

À Prefeitura Municipal de Piracicaba - SP,
a qual através do(a) seu (sua) coordenador(a) de saúde bucal, o CD Paulo
Nunes de Campos, depois a CD Cristina Lisboa e a CD Ivani Manieiro Sorensen,
permitiu a mim, cirurgião-dentista estatutário, cumprir um regime especial de
jornada de trabalho (08 hs nas segundas-feiras, junto à Unidade Básica de Saúde
de Tupi e 12 hs aos sábados, junto à Unidade de Atendimento de Urgências
“Alfredo J. Castro Neves”) para que eu pudesse realizar este curso.

Ao Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) de Indaiatuba - SP, o qual através das informações, dos materiais e da atenção de seus funcionários dispensadas a mim, se concentrou em uma fonte inicial de informações para a elaboração deste trabalho e, também, para a sua finalização. Obrigado ao senhor Tadao Toyama, seu Superintendente, e especialmente aos senhores:

Valter Bertolini,
Diretor de Tratamento e Afluentes,

Alex Costa Guimarães,
Engenheiro Químico e Chefe de Laboratório,

Reinaldo Atsushi Hori,
Engenheiro Civil.

Ao cirurgião-dentista Silvio Nogueira,
pelo incentivo e persistência em me conduzir para os caminhos da ciência,
demonstrando que pessoas normais também podem fazer parte deste “mundo”.

Ao Prof. Dr. Jaime Aparecido Cury,
Professor Titular do Departamento de Bioquímica Oral da Faculdade de
Odontologia de Piracicaba - UNICAMP, exemplo de integridade e honestidade,
responsável pela minha iniciação científica através do auxílio do CNPq.

Ao Prof. Dr. José Carlos Camargo Gavazzi,
Professor do Departamento de Odontologia Infantil da Faculdade de
Odontologia de Piracicaba - UNICAMP, exemplo de dedicação, trabalho e amor à
profissão, pela amizade, pelo companheirismo e incentivo.

À Profa. Dra. Marinês Nobre dos Santos,

Professora do Departamento de Odontologia Infantil da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP, a qual juntamente com o Prof. Gavazzi, proporcionou inúmeras experiências que influenciaram, de forma incisiva, na minha formação pessoal.

À Profa. Dra. Gláucia Maria Ambrosano e ao Prof. Dr. Ronaldo Seiji Wada, professores do Departamento de Odontologia Social da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP, pelo suporte estatístico e pelas correções e sugestões apresentadas na aula de qualificação.

Ao Prof. Luiz Francesquini Júnior, doutorando deste curso, socorro sempre presente durante todas as etapas desta jornada, pelo apoio, incentivo e amizade sincera.

Às funcionárias Dinoly, Célia e Cidinha
pelo carinho, respeito, colaboração e fino trato para com a minha pessoa,
mesmo diante de tantas pessoas ilustres neste curso.

Aos amigos de Pós-graduação desta faculdade
Júlio César Joly, doutorando em Clínica Odontológica, área de concentração
em Periodontia, e
Marcelo Valdrighi, mestrando em Odontologia Legal e Deontologia,
pela amizade, companheirismo, estímulo sincero e pela troca de experiência
de vida durante este período.

Aos colegas do curso de Pós-graduação em Odontologia Legal e
Deontologia, os quais me proporcionaram imensa alegria e plena satisfação em
poder desfrutar da presença e do convívio com pessoas tão ilustres e tão
qualificadas.

“Cada pessoa pode e deve dar contribuições que, seguramente, serão valiosas, sem necessariamente possuir alguma qualidade extraordinária. Deve, somente, trabalhar muito e sempre dizer a verdade.

O trabalho cria verdades. As verdades produzem ciências aplicáveis à vida.”

Hugo Rossetti

SUMÁRIO

Capítulos	p.
Listas	1
Abreviaturas, Siglas e Símbolos	1
Quadros	2
Tabelas	3
Resumo	5
Abstract	7
1 - Introdução	9
2 - Revisão da literatura	13
2.1 - Fluoretação da água	13
2.2 - Fluoretação nos Estados Unidos da América	18
2.3 - Fluoretação na Europa	24
2.3.1 - Na Suíça	24
2.3.2 - Na Irlanda	25
2.3.3 - Na Finlândia	28
2.4 - Fluoretação na África	30
2.4.1 - Na África do Sul	30
2.5 - Fluoretação na Ásia	33
2.5.1 - Em Israel	34
2.5.2 - Em Cingapura	38
2.6 - Fluoretação na Oceania	42
2.6.1 - Na Austrália	42
2.7 - Fluoretação no Brasil	44
3 - Proposição	53
4 - Material e Métodos	55
4.1 - Consentimento a pesquisa	55
4.2 - Região de estudo	56
4.3 - Seleção da amostra	57
4.4 - Coleta e análise dos dados	58
4.5 - Levantamento bibliográfico	60
5 - Resultados	63
5.1 - Coordenadores de Saúde Bucal	63
5.2 - Vigilância Sanitária	84
5.3 - Saúde Bucal	88
6 - Discussão	93
7 - Conclusão	109
Referências Bibliográficas	113

Bibliografia	121
Anexo 1 - Quadro 2: Padrão de Potabilidade da Água, ...	127
Anexo 2 - Quadro 3: Número e Frequência Mínima de Amostragem...	131
Anexo 3 - Questionário aos Coordenadores de Saúde Bucal	133
Anexo 4 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	135
Anexo 5 - Roteiro de Entrevista 1: Vigilância Sanitária da DIR XV	137
Anexo 6 - Roteiro de Entrevista 2: Saúde Bucal da DIR XV	139
Anexo 7 - Ofício Saúde Bucal Nº 02/99	141
Anexo 8 - Quadro 4: Relação dos municípios do Estado de São Paulo...	145
Apêndice 1 - Entrevista 1: Vigilância Sanitária da DIR XV	147
Apêndice 2 - Entrevista 2: Saúde Bucal da DIR XV	169

LISTAS

Abreviaturas, siglas e símbolos

<i>Abreviatura, sigla e símbolo</i>	<i>Significado</i>
ABOPREV	Associação Brasileira de Odontologia de Promoção de Saúde
APCD	Associação Paulista dos Cirurgiões-Dentistas
°C	Grau Celsius
CD	Cirurgião-dentista
CDC	Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos da América
CENA	Centro de Energia Nuclear na Agricultura
Cetesb	Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
CPF	Cadastro de Pessoa Física
CPOD	Dentes Cariados, Perdidos e Obturados
CPOS	Superfícies Cariadas, Perdidas e Obturadas
CROSP	Conselho Regional de Odontologia de São Paulo
CVS	Centro de Vigilância Sanitária
D	Ácido Diclorofenoxiacético
DIR	Direção Regional de Saúde
DIR XV	Direção Regional de Saúde, área XV
Dr.	Doutor
Dra.	Doutora
et al.	E outros
ERSA	Escritório Regional de Saúde
ESALQ	Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"
FOP	Faculdade de Odontologia de Piracicaba
FOP – UNICAMP	Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas
FSP	Faculdade de Saúde Pública
hab.	Habitantes
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
HCH	Isômero do Lindano
IPT	Instituto de Pesquisa Tecnológica
mg/l	Miligrama(s) por litro
mg/l CaCO₃	Miligrama(s) por litro de Carbonato de Cálcio
mg/l Cl	Miligrama(s) por litro de Cloretos
mg/l N	Miligrama(s) por litro de Nitratos
mg/l SO₄	Miligrama(s) por litro de Sulfatos
NOB	Norma Operacional Básica
Nº	Número
Obs.	Observação
o-p'	Orto-para (radical orgânico)
p	Coeficiente de probabilidade
p.	Página
PAB	Procedimento de Atenção Básica

PC	Procedimento Coletivo
pH	Unidade de acidez
p-p'	Para-para (radical orgânico)
ppm	Partes por milhão
PRÓ - ÁGUA	Programa Estadual de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano
Prof.	Professor
Profa.	Professora
%	Por cento
RG	Registro Geral
R\$	Real
Sabesp	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SEADE	Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados
SES	Secretaria Estadual da Saúde
SESP	Serviço Especial de Saúde Pública
SUS	Sistema Único de Saúde
ug/l	Micrograma(s) por litro
ug/l S	Micrograma(s) por litro de Sulfetos
uH	Unidade de escala Hazen (de platina-cobalto)
UNESP	Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
USPHS	Serviço Público de Saúde dos Estados Unidos da América
US\$	Dólar Americano
uT	Unidade de Turbidez
VMP	Valor Máximo Permissível

II - Quadros

Nº	Assunto	p.
1	Concentração ótima de flúor na água em função da temperatura.	75
2	Padrão de Potabilidade da Água Potável, destinada ao consumo humano, com o Valor Máximo Permissível (VMP) de cada Características...	127
3	Número Mínimo e Frequência Mínima de Amostragem para Análise das Características de Qualidades Físicas, Organoléticas e...	131
4	Relação dos municípios do Estado de São Paulo, Segundo a atual Direção Regional de Saúde e Números Populacionais; Tempo de Fluoretação;	145

III - Tabelas

Nº	Assunto	p.
1	Tempo de experiência dos coordenadores de saúde bucal no serviço público odontológico municipal, DIR XV - SP, 1999.	64
2	Tempo de atuação na função de coordenador(a) de saúde bucal.	64
3	Tempo de fluoretação da água de sistemas de abastecimento público nos municípios da região sudeste do Estado de São Paulo, DIR XV, 1996 e 1999.	66
4	Obrigatoriedade da adição de fluoretos na água de sistemas de abastecimento público, DIR XV - SP, 1999.	70
5	Existência de legislação que regulamenta o uso do flúor na água de sistemas de abastecimento público.	71
6	Responsabilidade pelo controle de qualidade da água de sistemas de abastecimento público.	72
7	Fiscalização do controle de qualidade da água de sistemas de abastecimento público.	74
8	Concentração ótima de flúor na água.	75
9	Fatores que interferem na concentração ótima de flúor na água.	77
10	Local da coleta de amostras de água para análise de potabilidade.	78
11	Comparação da proporção de respostas corretas, para a questão 7, entre os dois subgrupos de coordenadores de saúde bucal.	80
12	Comparação da proporção de respostas corretas, para a questão 8, entre os dois subgrupos de coordenadores de saúde bucal.	81
13	Comparação da proporção de respostas corretas, para a questão 13, entre os dois subgrupos de coordenadores de saúde bucal.	82
14	Comparação da proporção de respostas corretas, para a questão 14, entre os dois subgrupos de coordenadores de saúde bucal.	83
15	Comparação da proporção de respostas corretas, para a questão 16, entre os dois subgrupos de coordenadores de saúde bucal.	84

RESUMO

Apesar de Dean ter definido em 1941 a concentração ótima de íon flúor na água de sistema de abastecimento, somente em 1974 esta medida tornou-se obrigatória no Brasil através da Lei Nº 6.050. Os objetivos deste trabalho foram descrever o histórico da legislação sobre a fluoretação da água em sistema de abastecimento público no Brasil, além de verificar o conhecimento apresentado pelos coordenadores de saúde bucal a respeito desta legislação e identificar as dificuldades encontradas pelos mesmos para obedecer tais determinações legais. Para descrever o histórico utilizou-se as bases de dados MEDLINE, Lilacs, BBO e Lex; para verificar o conhecimento aplicou-se um questionário, tendo a participação de 23 dos 25 coordenadores de saúde bucal e para identificar as dificuldades encontradas por estes profissionais realizou-se entrevistas com funcionários responsáveis pelo setor de odontologia e de vigilância sanitária da DIR XV e consultou-se informações oficiais desta instituição a respeito da fluoretação da água. Os dados coletados foram submetidos ao teste exato de Fischer bi-caudal e ao teste de proporções entre repostas corretas/repostas incorretas, ambos com $\alpha=0,05$. Apesar de 87,0% da amostra ter afirmado que existe uma legislação que regulamenta a adição de compostos fluoretados na água em sistemas de abastecimento público e 69,6% ter respondido ser procedimento obrigatório, somente 34,8% declarou que conhecia a lei ou que já havia lido algum artigo a respeito. Apenas 21,7% dos coordenadores de saúde bucal afirmaram que a fiscalização do teor de fluoretos na água em sistema de abastecimento público era uma responsabilidade da vigilância sanitária e 43,5% sabiam qual era o valor da concentração ótima de flúor na água. Constatou-se que não existiu associação entre o fato do profissional ter lido a legislação com uma maior porcentagem de respostas corretas para questões sobre a responsabilidade de fiscalizar o teor de flúor na água ($p=0,30$), sobre o valor da concentração ótima de flúor na água ($p=0,69$) e sobre os fatores interferentes na quantidade de compostos fluoretados adicionados na água a fim de se obter esta concentração ($p=1,00$). Não se observou diferença estatisticamente significativa nas questões avaliadas que comprovassem um maior conhecimento do grupo que leu a legislação ($p=0,1808$, $p=0,6449$ e $p=0,8788$, respectivamente). Os dados levantados no presente estudo apontam para um conhecimento insatisfatório acerca das questões formuladas e seria importante o domínio do assunto para não comprometer a maior medida preventiva de saúde pública na odontologia, uma vez que não se tendo o domínio do assunto perde-se em poder de cobrança ao correto emprego das medidas e normas estabelecidas nesta.

Palavras chaves: flúor, água fluoretada, sistema de abastecimento público de água, lei, dentistas do serviço público.

ABSTRACT

Optimum dosage of fluoride in public water supplies was defined by Dean (1941). However, this method was only made compulsory in Brazil in 1974, through the law N^o 6.050. The aims of this study were: (I) to present a chronicle of the history of legislation on fluoridation in public water supplies in Brazil; (II) to verify the knowledge of oral health coordinators about this legislation; and (III) to identify the difficulties encountered by such coordinators to obey the legislation. The history was studied using MEDLINE, Lilacs, BBO and Lex. The knowledge was verified through a questionnaire; sample size was 23. The difficulties were identified through interviewing officials responsible for the department of dentistry and sanitary vigilance of DIR XV. Fischer test was used, with $\alpha=0.05$ and the proportion test between correct answers/wrong answers for two groups. Although 87% answered that there is a law about fluoridation of public water supplies and 69,9% answered it must be compulsory, only 34,8% said they had read the legislation. Only 21,7% knew that the fiscalization of fluoride ion in the water must be made by sanitary supervision and only 43,5% knew the correct optimum level of fluoride ion in water supplies. It was verified that there was no association between the fact that an oral health coordinators stated that he or she had read the legislation and correct answers to questions about who must supervise the ion fluoride level in the water supplies ($p=0,30$), about the optimum level of fluoride ion ($p=0,69$) and about the interference factor in this concentration ($p=1,00$). It was not observed a statistically significant difference in the evaluated questions to prove a greater knowledge of the group who had read the legislation ($p=0,1808$, $p=0,6449$ and $p=0,8788$, respectively). Results indicate an unsatisfactory knowledge about the questions. It would be important that oral health coordinators knew the legislation perfectly. Otherwise they will obviously be unable to demand the correct employment of the public health preventive measures and standards established in law.

Key words: fluorine, water fluoridated, public water supplies, law, public health dentists.

1 - INTRODUÇÃO

A água é vital para a existência e manutenção da vida. Todos os seres vivos, seja o homem, o animal ou o vegetal, dependem dela para a sua sobrevivência, basta lembrar que a Terra, assim como o corpo humano, é constituída por aproximadamente 70% de água (ENCICLOPÉDIA..., 1986).

De toda a água existente no planeta apenas 2,5% de todo o volume correspondem às águas doces, as quais são as mais indicadas para o consumo humano (REBOUÇAS et al. ,1999 apud CASTRO, 1999). Contudo a água doce requer tratamento que visa torná-la potável, isto é, torná-la isenta da possibilidade de causar qualquer tipo de injúria às pessoas que a ingerirem pois, ao contrário disto, pode provocar o surgimento de doenças de veiculação hídrica como tifo, hepatite e cólera (TORRES & ANDRADE, 1995; SÃO PAULO, 1998a).

Esta importância da água na área de saúde pública, de se ingerir água com qualidade, está fundamentada nas descobertas de Rudolf Virchow, em 1847 (CÓRDON & GARRAFA, 1991), e de John Snow, em 1854 (SÃO PAULO, 1998b), os quais descobriram a relação existente entre consumo de água potável com ausência de doenças e, conseqüentemente, com melhorias nas condições de vida da população.

A partir de 1945, com a agregação de compostos fluoretados ao tratamento da água nos sistemas de abastecimento (BATALHA, 1984; DANTAS et al., 1996; HINMAN et al., 1996), ela passou a ter um importante papel de promoção de saúde bucal, principalmente na prevenção de cárie dental, uma vez que em concentrações ótimas o flúor produz tal benefício (BATALHA, 1984; HINMAN et al., 1996; PINTO, 1994; REEVES et al., 1996).

Entretanto esta adição de compostos fluoretados na água, através do tratamento realizado nos sistemas de abastecimento, bem como a adição de outros produtos químicos, obedece a uma legislação. Segundo Aurélio Buarque de Holanda Ferreira, legislação é: *“o conjunto de leis sobre determinada matéria; totalidade das leis de um Estado; ...”* e na vida em sociedade todos estão sujeitos a tais regras disciplinadoras, as quais, através de suas limitações e restrições, visam propiciar a harmonia entre os indivíduos. Portanto, em nosso caso específico, a legislação sobre a fluoretação da água em sistemas de abastecimento público é o conjunto de leis que regulamentam a adição de

compostos fluoretados na água, bem como garantem o padrão de potabilidade da mesma, destinada ao consumo humano (ANEXO 1).

No Brasil a adição de compostos fluoretados na água em sistemas de abastecimento público destinada ao consumo humano obedece a Lei Nº 6.050, de 24 de maio de 1974 (BRASIL, 1974; MINITÉRIO DA SAÚDE, 1978; SÃO PAULO, 1998d). Entretanto a sanção desta lei não implica na sua implantação ou obediência, nem na sua aplicação dentro das normas e padrões estabelecidos em lei, não somente quanto ao teor de flúor mas também com relação às normas e padrões de potabilidade da água.

A fluoretação da água em sistemas de abastecimento é uma medida preventiva de atenção primária, cujo emprego justifica-se pela universalidade, pois todos os segmentos da sociedade estão expostos à água potável servida pelos sistemas de abastecimento; pelo efeito “halo”, no qual o flúor é incorporado aos alimentos e bebidas produzidos com água fluoretada e assim pode beneficiar pessoas que residem em regiões não-fluoretadas; e pela relação custo-benefício, pois o custo de uma simples restauração equivale ao valor gasto para fluoretar a água potável ingerida por uma pessoa durante toda a sua vida. Além disso é um método seguro, de fácil operação e que reduz a prevalência de cárie dental em torno de 50 a 65% (BATALHA, 1984; DANTAS & DOMINGUES, 1996; HINMAN et al., 1996).

Porém a sua utilização deve ser controlada em termos de riscos e benefícios porque enquanto a subdosagem não traz benefícios na prevenção de cárie, a sobredosagem pode estar associada à fluorose dental (VILLENA et al., 1996). Conforme dizia Paracelsus: *“tudo é tóxico”, a diferenciação entre remédio e veneno é só uma questão de dose* (DANTAS & DOMINGUES, 1996).

Tendo em vista a importância desta questão o presente trabalho visa avaliar o conhecimento que os coordenadores de saúde bucal possuem a respeito da Lei Federal Nº 6.050; identificar a real situação das cidades que integram a região de estudo, com relação à fluoretação da água, inclusive as dificuldades encontradas pelas autoridades municipais no cumprimento desta legislação e traçar um histórico sobre a mesma e, também, sobre a sua legislação.

2 - REVISÃO DA LITERATURA

2.1 - FLUORETAÇÃO DA ÁGUA

Não se pode negar a importância da água para a existência de vida no planeta Terra, principalmente para nós seres humanos, os quais possuímos aproximadamente 70,0% de água em nossa constituição corpórea e necessitamos diretamente de fontes de água potáveis para nossa sobrevivência (ENCICLOPÉDIA..., 1986).

Sua importância na área da saúde pública é confirmada desde 1847 por Rudolf Virchow quando este médico alemão foi designado pelo governo de

seu país a analisar uma epidemia de tifo em uma região distante da Prússia. Após as análises ele não apresentou nenhuma recomendação médica, apenas sugeriu ao governo alemão que realizasse benfeitorias, principalmente, nas condições de vida da população incluindo o processo de produção e de consumo de bens. Esse fato causou uma revolução no conceito de epidemiologia, pois foi a primeira vez que se ressaltou os aspectos sociais frente aos biológicos (CÓRDON & GARRAFA, 1991).

A importância da água aliada a este novo conceito de epidemiologia pode ser ratificado em 1854 quando John Snow descobriu a relação entre o consumo de água contaminada e a incidência de cólera na cidade de Londres, Inglaterra (SÃO PAULO, 1998a; SÃO PAULO, 1998b; SÃO PAULO, 1998c). A partir daí ações relativas à manutenção de potabilidade da água passaram a ser eleitas como prioritárias no âmbito da saúde pública, principalmente com relação às doenças denominadas de hídricas como o tifo e a hepatite (TORRES & ANDRADE, 1995).

Entretanto nos primórdios de 1900 a água passou a despertar a atenção da odontologia quando Frederick McKay notou que muitos de seus pacientes possuíam manchas de cor marrom nos dentes. McKay, na época um cirurgião-dentista recém-formado, suspeitou que o fato era resultado de uma influência do meio ambiente durante a formação do esmalte dental e que poderia estar relacionado à água (HINMAN et al., 1996).

Na mesma época, 1901, na cidade italiana de Nápoles, o Dr. J. M. Eager, médico do Hospital da Marinha do Serviço Público de Saúde dos Estados Unidos da América, relatou ao seu colega, o Dr. Walter Wyman, que os napolitanos que iriam imigrar para os Estados Unidos apresentavam deteriorações nos seus dentes, denominada pelos habitantes da região como “Denti de Chiale”. O oficial da marinha norte-americana, através de espírito analítico, constatou que a etiologia de tal fato estava associada com as condições geológicas que influenciavam na qualidade do manancial utilizado como fonte de captação de água da população local. Esta hipótese também era sustentada pelos nativos, uma vez que após a alteração do local de captação da água afirmaram que o problema dentário entre as crianças havia diminuído de forma acentuada (BATALHA, 1984).

Essas observações intrigaram Frederick McKay que em 1908 convidou G. V. Black para estudar sua descoberta. O ocorrido também despertou o interesse de H. Trendly Dean, cirurgião-dentista oficial do Serviço Público de Saúde dos Estados Unidos da América (USPHS) para o fato e juntando-se a eles formaram o primeiro grupo de estudos sobre a presença do flúor na água e suas implicações. Esta iniciativa resultou na associação que guiou o início de muitos estudos que são marcos históricos sobre a fluoretação da água potável destinada ao consumo humano (BATALHA, 1984; HINMAN et al., 1996).

Em 1916, habitantes da cidade norte-americana de Bauxite, Arkansas, se queixaram da indústria de alumínio da região, responsabilizando-a pela presença de manchas nos dentes das crianças daquela cidade. Simultaneamente, em outras localidades dos Estados Unidos, do Canadá e de outros países constatava-se a presença de casos semelhantes ao ocorrido em Colorado Springs e em Bauxite, os quais sugeriam que o flúor era o elemento químico responsável pelas manchas encontradas nos dentes, e de alguns casos acompanhados de grande destruição dental (BATALHA, 1984).

Em 1931 Petrey, químico do laboratório de Churchill, com o intuito de verificar se a água de abastecimento da cidade poderia ser empregada na indústria de alumínio, descobriu uma concentração de 13,7 mg/l ou ppm do íon flúor. Situação análoga ocorreu em Oakley, Idaho, aonde após a troca do local de captação de água para abastecimento da cidade notou-se que as crianças nascidas posteriormente a este acontecimento não apresentavam os sinais de manchas no esmalte dental (BATALHA, 1984).

No ano de 1935 a fluorose era considerada a nova epidemia da época e devido a isso reapareceu o conceito coletivo de prevenção, porém com forte tendência fisiologista, sem considerar os aspectos sociais como, por exemplo, condições ambientais, acesso ao consumo de água potável e direito à moradia (CÓRDON & GARRAFA, 1991).

Entretanto em 1938 H. Trendly Dean e equipe, através dos estudos epidemiológicos e laboratoriais realizados, estabeleceram um elo entre a água potável, contendo vários níveis de flúor de ocorrência natural, a prevalência de cárie e de fluorose dental, sugerindo a possibilidade de adicionar fluoretos na água em sistemas de abastecimento como uma medida preventiva contra a doença cárie dental, fato que pode ser comprovado através de seus experimentos (BATALHA, 1984; O'MULLANE et al., 1996a; O'MULLANE et al., 1996b). Um estudo, considerado como clássico e realizado por Dean e colaboradores, denominado de "Estudo das 21 Cidades", demonstrou como vários níveis de flúor na água atuavam na prevenção de cárie e no desenvolvimento de fluorose. Concluiu-se que aumentando a concentração de compostos fluoretados de 0,2 ppm para 1,0 ppm na água destinada ao consumo humano acarretaria no decréscimo de cárie, sem induzir à formação de estrias esbranquiçadas, sinais característicos da fluorose dental. Tal fato levou à identificação do que é conhecido atualmente como "*concentração ótima de flúor na água*", isto é, a concentração em que a doença cárie é inibida e a fluorose é minimizada (HINMAN et al., 1996).

Em decorrência dessas descobertas Charlie Cox, especialista em tratamento de água, em 1938 concebia a idéia de agregar compostos fluoretados no tratamento da água em sistemas de abastecimento, resultando no programa experimental que abrangeria as cidades de Grand Rapids e Newburgh

(BATALHA, 1984), além de Aurora e Muskegon (REEVES, 1996a; REEVES, 1996b).

2.2 - FLUORETAÇÃO NOS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA

A experiência dos Estados Unidos da América com a adição de compostos fluoretados, em níveis regulares de concentração, na água em sistemas de abastecimento começou há mais de 50 anos em Grand Rapids, Michigan, e logo em seguida em Nova York, Wisconsin e Illinois. A espantosa redução na incidência e prevalência de cárie nas crianças foi notado em poucos anos e estimulou a difusão da medida por todo o país (HINMAN et al., 1996).

Segundo O'MULLANE et al. (1996a) em 1938, antes de iniciar a primeira experiência com a fluoretação da água em Grand Rapids no ano de 1945, sabia-se que, H. Trendly Dean e equipe já haviam descoberto a existência do elo entre a água potável contendo vários níveis de flúor, de ocorrência natural, a prevalência de cárie e a fluorose dental, fato que viabilizou a possibilidade de agregar compostos fluoretados à água em sistemas de abastecimento como uma medida preventiva contra a cárie dental. Em consequência disso, outros estudos

foram desenvolvidos pelo grupo de Dean e pode-se estabelecer o que hoje denomina-se de concentração ótima de flúor na água.

Antes do início do programa experimental de fluoretação da água em sistema de abastecimento na cidade norte-americana de Grand Rapids, foram realizados uma série de encontros e trocas de correspondências envolvendo: "the National Institute of Health, the Michigan Department Health, the University of Michigan, the West Michigan Dental Society, the City Commission of Grand Rapids" e o prefeito desta cidade, com o intuito de discutir a parte legal da implantação desta medida. Naquela ocasião o prefeito ficou intrigado com o apoio dado pelos cirurgiões-dentistas da própria cidade a algo que poderia diminuir os seus rendimentos nos seus respectivos consultórios. Foi nesse momento que o presidente da sociedade dental local, o Dr. Russell Klinesteker, respondeu a tal indagação, afirmando que *"o conceito da profissão odontológica era o tratamento e a prevenção de doenças dentais e que os profissionais da cidade estavam muito ansiosos para reduzir o impacto da cárie no caminho que fosse possível"* (STEVENS Jr., 1996).

Algumas oposições à fluoretação da água surgiram através de um médico da cidade e ganhou dimensões nacionais. Em artigos publicados no jornal do município ele apresentava dados relativos à doenças cardíacas, no qual comparava o número de casos um ano antes do início da fluoretação com o número de casos de um ano após ter sido iniciada e induzia os leitores a concluir

que a presença do flúor na água destinada ao consumo humano teria provocado aquele “aumento assustador” no número de casos de doenças cardíacas em Grand Rapids (STEVENS Jr., 1996).

Apesar da existência de algumas manifestações de grupos ativistas contrários à fluoretação da água, o Dr. Forsyth, chefe do Departamento Odontológico do USPHS, foi o primeiro a defender a medida. Isto aconteceu durante o encontro da Associação dos Administradores Dentais dos Estados e Territórios dos Estados Unidos, realizado em junho de 1950. Seu posicionamento influenciou o Supervisor Geral de Saúde, Leonard A. Scheele, o qual aprovou a fluoretação da água como medida preventiva de saúde pública em declaração diante do congresso norte-americano no mês de abril do ano de 1951 (HARRIS, 1989 apud HINMAN et al., 1996). Dessa forma o número de pessoas que eram beneficiadas pela medida passou de 5 milhões, em 1951, para 14 milhões em apenas um ano (HINMAN et al., 1996).

NEENAN (1996) relata que nos anos 60 a adição de compostos fluoretados à água destinada ao consumo humano foi medida obrigatória em sete estados norte-americanos. Afirma que a medida é legislada ao nível municipal, através de votação junto ao conselho ou comissão da cidade ou por plebiscito e por isso, acredita o autor, a sua implantação sofre grande influência do eleitorado.

Apesar de fortes evidências baseadas no estudo de monitoramento realizado por um período de 10 anos em Grand Rapids, Michigan, Newbrung,

Nova York e Evantson, que comprovavam a eficácia e a segurança da medida (ARNOLD et al., 1956; KNUTSON, 1954) existiam contínuas manifestações contrárias à fluoretação da água. Esses ataques foram iniciados por um pequeno grupo de pessoas que estigmatizaram a fluoretação como um plano comunista e diziam que a presença de íons flúor na água consumida pelas pessoas provocava efeitos indesejáveis à saúde como erupções na pele e até câncer (HINMAN et al., 1996).

No período de 1950 a 1967 foram realizados 1009 plebiscitos sobre a fluoretação da água em sistemas de abastecimento nos Estados Unidos. Desse número, 411 comunidades aprovaram a medida preventiva contra a cárie dental e 598 a rejeitaram (NEENAN, 1996).

No ano de 1970 a responsabilidade da promoção e do monitoramento da fluoretação da água em sistemas de abastecimento foram transferidas do “Instituto Nacional de Pesquisas Dentais” para o “Centro de Controle e Prevenção de Doença (CDC)”, em Atlanta, aonde permanece até hoje. Esta alteração promoveu uma agilidade na liberação do capital a ser empregado na implantação da fluoretação da água, conseqüentemente ocorreu uma grande expansão nas atividades relacionadas a esta medida no setor federal durante o período de 1979 a 1982. Engenheiros sanitários e odontólogos foram designados para a equipe do CDC e um grande programa federal foi iniciado especificamente para desenvolver as atividades referentes à fluoretação da água em sistemas de

abastecimento. Durante três anos foram investidos aproximadamente US\$ 11 milhões. Esta verba possibilitou beneficiar 19 estados e um território (HINMAN et al., 1996).

Esta mudança estratégica possibilitou a expansão desta medida nos Estados Unidos da América. No período de 1980 a 1988, 199 comunidades autorizaram a adição de compostos fluoretados na água em sistemas de abastecimento através de ação administrativa governamental e dos 150 plebiscitos realizados obteve-se o aval da população em 54 comunidades. De 1989 a 1994 mais 318 comunidades autorizaram a implantação desta medida através de ação administrativa governamental e de 32 plebiscitos realizados, 19 resultaram na aceitação da adição de fluoretos na água em sistemas de abastecimento. Em 1994, 47 comunidades decidiram adotar a fluoretação, sendo que 46 foram através da ação do conselho ou comissão municipal e apenas uma através de plebiscito (NEENAN, 1996).

De acordo com os dados do CDC de 1994, citados por HINMAN et al. (1996), no final de 1992 existiam 10.567 sistemas de abastecimento servindo 8.573 comunidades norte-americanas com água fluoretada e aproximadamente 70,0% de todas as cidades norte-americanas com população acima de 100.000 habitantes, incluindo 42 das 50 maiores cidades do país, haviam implantado a medida.

O último censo de fluoretação realizado em 1992, divulgado em janeiro de 1993, indicou que mais de 134 milhões de norte-americanos estão sendo beneficiados com a presença de compostos fluoretados na água de sistemas de abastecimento e outros 10,5 milhões são servidos por sistemas que utilizam água com teor de flúor natural. Tais números representam 62,0% da população do Estados Unidos (HINMAN et al., 1996; REEVES, 1996a; REEVES, 1996b). Por outro lado, aproximadamente 10,0% da população não tem acesso ao serviço de abastecimento de água, fato que dificulta a essas pessoas receberem os benefícios provenientes da água fluoretada (NEENAN, 1996).

Apesar do seu baixo custo (US\$ 0.50 per capita/ano), o que dificulta a sua difusão pelo país é a grande abstenção dos norte-americanos nos processos de decisão política, uma vez que nas eleições presidenciais de 1992 apenas 55,0% do eleitorado compareceu às urnas, um índice 5,0% inferior ao da eleição de 1988. Mesmo assim, segundo dados oficiais do USPHS do ano de 1991, mais da metade (55,8%) da população mundial que está sendo beneficiada pela fluoretação da água em sistemas de abastecimento encontra-se nos Estados Unidos da América (HINMAN et al., 1996).

2.3 - FLUORETAÇÃO NA EUROPA

Tentativas de introduzir a fluoretação da água em sistemas de abastecimento tem sido empregadas nos países europeus. Entretanto o sucesso da implantação desta medida está limitado aos países integrantes do “antigo bloco socialista” (MARTHALER, 1996) e a algumas cidades como: Basel, na Suíça (MARTHALER, 1996), Dublin, na República da Irlanda (O’MULLANE et al., 1996a; O’MULLANE et al., 1996b) e Kuopio, na Finlândia (SĖPPA et al., 1996), por exemplo.

2.3.1 - NA SUÍÇA

Desde 1952 a Associação Dental Suíça adota a fluoretação da água em sistemas de abastecimento e o uso de compostos fluoretados, com o intuito de prevenir a ação da cárie dental na população de seu país. Em consequência deste posicionamento instalou-se em 1961 um plano piloto de fluoretação da água em sistemas de abastecimento na pequena cidade de Aingle, porém sua interrupção ocorreu em 1965. Um ano depois desse acontecimento iniciou-se a aplicação desta medida na cidade de Basel (MARTHALER, 1996).

Na Suíça esta medida preventiva de saúde pública é subordinada à legislação municipal, sendo uma medida obrigatória na cidade de Basel. Devido a este fato várias manifestações políticas foram realizadas, em 1973, 1976, 1982, 1989 e 1993 por grupos anti-fluoretacionistas, com o objetivo de impedir a continuidade da agregação de compostos fluoretados à água potável fornecida pelos sistemas de abastecimento. Na cidade de Basel as pessoas que integram este grupo tem questionado a legalidade da fluoretação da água porque, de acordo com a constituição federal da Suíça, acreditam que o seu emprego afeta o direito de escolha de cada cidadão, consequentemente acreditam que a sua liberdade está sendo lesada. Por outro lado esta mesma constituição afirma que a mínima infração na liberdade pessoal é justificada pelo interesse da ampla maioria da sociedade (MARTHALER, 1996).

Apesar de muitos estudos realizados na Europa comprovarem a ação preventiva da adição de compostos fluoretados na água destinada ao consumo humano, está cada vez mais difícil a manutenção deste benefício. No último abaixo-assinado realizado na cidade de Basel, a qual ainda mantém o emprego desta medida, foram obtidas somente 2.000 assinaturas, de um total de 140.000 possíveis (MARTHALER, 1996).

2.3.2 - NA IRLANDA

Segundo O'MULLANE et al. (1996a) o interesse pela fluoretação da água em sistemas de abastecimento na Irlanda surgiu em meados de 1950, tendo sido intensificado após a publicação, em 1955, de um trabalho realizado no ano de 1952 pelo "Medical Research Council of Ireland" sobre esta medida.

Em 1957 um conselho consultivo foi estabelecido para estudar a viabilidade da introdução da fluoretação da água em sistemas de abastecimento na República da Irlanda. Naquele mesmo ano, no mês de novembro, o "Royal College of Surgeons of Ireland" realizou o seu encontro científico anual e convidou H. Trendly Dean para ministrar um curso sobre o assunto e relatar a experiência norte-americana na implantação da fluoretação, apresentar os resultados obtidos e discutir o seu emprego como medida de saúde pública. Na ocasião ele conheceu Mr. Sean McEntee, na época ministro da Saúde, e despertou o interesse do governo irlandês para a implantação da medida (O'MULLANE et al., 1996a; O'MULLANE et al., 1996b).

Em maio de 1958, o conselho consultivo publicou um relatório recomendando, por unanimidade, a implantação desta medida na República da Irlanda. De posse do relatório o ministro da Saúde alertou seus subordinados para a necessidade de verificarem as implicações legais relacionadas à questão, principalmente o "Health Act, 1960". Esta lei aborda a necessidade de um estudo pré-fluoretação, no caso, bem como um outro de acompanhamento da efetividade de seu emprego e, também, destaca se a questão é de responsabilidade local ou

governamental. Os estudos preliminares foram realizados no período de 1961 a 1963 e pode-se determinar a prevalência de cárie em escolares daquele país. Os estudos de monitoramento seguiram durante os anos 60 e 70 e demonstraram a efetividade da medida na prevenção da cárie dental (O'MULLANE et al., 1996a; O'MULLANE et al., 1996b).

Entretanto em 1962 uma dona-de-casa de Dublin contestou a validade constitucional da adição de compostos fluoretados na água originária do sistema de abastecimento daquela cidade afirmando que esta medida violava a constituição da República da Irlanda em seus artigos: 41, *“no qual o Estado garante proteção à família dentro de sua autoridade”*, e 42, *“que garante à família a condição intransferível de educador primário e natural da criança, cabendo aos pais, sem a interferência do Estado, a obrigação de providenciar educação intelectual, física, social, religiosa e moral de suas crianças”*. Baseada nesses artigos ela argumentava que o Estado havia violado o direito dos pais de educarem seus filhos e decidirem, no caso, o que estarão ingerindo (O'MULLANE et al., 1996a; O'MULLANE et al., 1996b).

O'MULLANE et al. (1996a) e O'MULLANE et al. (1996b) relatam que o caso foi ouvido na “High Curt” de Dublin durante 65 dias aonde um grande volume de evidências médicas e científicas foram dadas pelos pesquisadores e cientistas de vários países. Em 1963 o julgamento deste caso foi pronunciado pelo Mr. Justice Kenny e em seu desfecho concluiu que: *“a fluoretação da água em*

sistemas de abastecimento a uma concentração de 1 ppm não causa nenhum dano ou injúria para a saúde de alguém, jovem, velho, são, ou doente... a evidência em que eu baseio este ponto de vista consiste de um número de itens, cada um dos quais separadamente é conclusivo; quando tomados em conjunto eles são esmagadores”.

A fluoretação foi mantida pois o julgamento concluiu que tal ato não caracterizava violação dos direitos constitucionais do cidadão e a ação foi arquivada. Houve uma apelação subsequente junto a "Supreme Court", mas fracassou.

Em 1964 iniciou-se a fluoretação na cidade de Dublin e nos 10 anos seguintes os maiores centros urbanos da República da Irlanda também tiveram as águas de seus sistemas de abastecimento fluoretadas (O'MULLANE et al., 1996a; O'MULLANE et al., 1996b).

Atualmente 67,0% dos 3,5 milhões de pessoas que vivem na República da Irlanda são beneficiadas pelo emprego desta medida preventiva de saúde pública (O'MULLANE et al., 1996b).

2.3.3 - NA FINLÂNDIA

A fluoretação da água em sistema de abastecimento em Kuopio, localizada na região oriental da Finlândia, teve seu início em 1959, sendo a única cidade dos países nórdicos a adotá-la. De acordo com os registros oficiais do serviço público odontológico finlandês existiu, na década de 1960, uma diferença significativa na ocorrência de cárie entre as crianças residentes em Kuopio das que residiam em outras cidades. Isto pode ser comprovado através dos dados referentes aos anos de 1968 e de 1969 em que as crianças de Kuopio apresentavam um índice CPOS 55,0% menor que as de Jyväskylä, porém a partir de 1977 essa diferença passou a ser cada vez menor (SEPPÄ et al., 1998).

PARVIAINEN et al. (1985) cita que o efeito preventivo da fluoretação da água em Kuopio vem diminuindo pois no ano de 1973 o índice CPOD para crianças com idade entre 13 a 15 anos era 40,0% menor do que o encontrado junto às crianças de Jyväskylä e passados nove anos, portanto em 1982, não se observava a existência de uma diferença significativa no índice de cárie das duas cidades. Isto sugere que, na Finlândia, há a ação eficaz de outras medidas preventivas nas áreas não-fluoretadas como, por exemplo, o uso de formas tópicas de aplicação de flúor e controle de placa bacteriana.

Apesar da existência de inúmeros trabalhos científicos que comprovam a eficácia da fluoretação da água em sistemas de abastecimento, o Conselho Municipal da cidade de Kuopio decidiu, em 1991, a não mais fazer uso de tal método no combate à carie dental e no final de 1992, após muitos anos de

oposição praticada por diversos grupos anti-fluoretacionistas, encerrou-se a agregação de compostos fluoretados à água do sistema de abastecimento da cidade (SEPPÄ et al., 1998).

Mesmo após essa decisão, acompanhada de um número médio menor de aplicações de selantes e de aplicações tópicas de flúor realizados pelo serviço público odontológico, constata-se que na Finlândia é observada uma redução drástica na experiência de cárie na população destas duas cidades, Kuopio e Jyväskylä. Tal constatação sugere que atualmente, na Finlândia, as medidas preventivas profissionais influenciam muito pouco no resultado clínico, quanto à experiência de cárie (SEPPÄ et al., 1998).

2.4 - FLUORETAÇÃO NA ÁFRICA

2.4.1 - NA ÁFRICA DO SUL

Segundo MOOLA (1996) a fluoretação da água em sistemas de abastecimento na África do Sul possui três fases distintas:

- a. de 1935 a 1968 – nessa primeira fase os trabalhos realizados por OCKERSE (1941, 1942, 1944a) e OCKERSE & MEYER (1941), citados por MOOLA (1996), contribuíram para a identificação das áreas de fluorose endêmicas e possibilitaram estimar a concentração ótima de compostos fluoretados na água.
- b. de 1978 a 1989 – compreendeu o segundo período no qual ocorreu uma ampla discussão a respeito da implantação ou não da fluoretação da água em sistemas de abastecimento. No ano 1979 realizou-se, na cidade de Pretória, o Simpósio Nacional de Fluoretação da Água e as autoridades presentes decidiram não adotar esta medida preventiva de saúde pública. Tal fato desencadeou inúmeras pesquisas avaliando diferentes concentrações de fluoretos adicionados à água potável destinada ao consumo humano.
- c. de 1990 até hoje – a terceira fase sofreu influência das mudanças políticas ocorridas na África do Sul e através do Plano Nacional de Saúde do Congresso Nacional Sul Africano a fluoretação da água passou a ser uma “medida primária de cuidados de saúde”, conseqüentemente o Ministério da Saúde através do Subcomitê

de Fluoretação da Água, órgão vinculado ao Comitê de Saúde Oral, iniciou em 1995 a implantação desta medida na África do Sul.

Baseado no processo de implantação da fluoretação da água em sistemas de abastecimento da África do Sul pode-se concluir que a medida trouxe igualdade e justiça social, amenizando um passado de injustiças devido ao regime político do “Apartheid”. Sua implantação é justificada pelo alto índice de crianças com cárie e pelo fator econômico pois reduz os custos com a saúde bucal na África do Sul, uma vez que cada atendimento realizado pelo serviço público de saúde sul-africano apresenta um custo médio de aproximadamente US\$ 15.00 por paciente (MOOLA, 1996).

Atualmente 80,0% da população sul-africana depende do serviço público de saúde bucal e devido a este fato a adição de compostos fluoretados na água em sistemas de abastecimento, que apresenta um custo anual estimado em US\$ 0.30 per capita, recebe o aval de órgãos políticos, dos profissionais de saúde e de organizações não-governamentais (MOOLA, 1996).

Segundo os dados do “Estudo Sobre a Pobreza” realizado pelo Banco Mundial em conjunto com o ‘Southern Africa Labour’ na “Development Research Unit” constata-se que na África do Sul 43,3% dos negros são beneficiados com a fluoretação da água em sistemas de abastecimento, enquanto 18 milhões de

negros, mestiços e asiáticos não são alcançados pelos benefícios desta medida preventiva de saúde pública (MOOLA, 1996).

Devido às condições naturais do país, caracterizado pela escassez de chuvas, ausência de abundância de reservas naturais de água, presença de muitas regiões áridas e a necessidade de dividir o uso dessas fontes de água entre a agricultura, indústria e consumo humano, o governo sul-africano limitou a implantação desta medida a cinco grandes áreas metropolitanas: Cape peninsula; Port-Elizabeth – Uitenhage (Eastern Cape); Durban – Pinetown – Pietermaritzburg (Natal); Johannesburg – Vereeniging – Pretoria (Gauteng) e Bloemfontein. Dessa forma a adição de compostos fluoretados na água em sistemas de abastecimento beneficia 55,0% da população da África do Sul (MOOLA, 1996).

2.5 - FLUORETAÇÃO NA ÁSIA

Além de Israel, nação situada em uma região da Ásia conhecida como Oriente Médio (KELMAN, 1996), a fluoretação da água em sistemas de abastecimento também apresenta planos de ações significantes em Hong Kong, Malásia e Cingapura (REEVES, 1996b). No presente momento a Coreia do Sul e

o Japão possuem projetos de implantação desta medida preventiva de saúde pública (REEVES, 1996b).

2.5.1 - EM ISRAEL

O primeiro passo para iniciar o programa de fluoretação da água em sistemas de abastecimento em Israel foi dado quando a “Mekorot”, Companhia Nacional de Água, preparou um relatório abordando os níveis de íons flúor na água encontrado em todo o seu território (KELMAN, 1996).

Segundo KELMAN (1996) uma questão parlamentar a respeito da conveniência de se aplicar a adição de compostos fluoretados na água destinada ao consumo humano foi levantada no “Knesset”, o parlamento israelense. Na ocasião, mesmo não possuindo um departamento de saúde bucal, o Ministério da Saúde afirmou que a população ingeria água com concentração de flúor adequada e que a cárie não era um problema grave, a ponto de se considerar a implantação da medida. Esta declaração foi baseada em estudos realizados no início da década de 1960 quando a prevalência e incidência de cárie em Israel eram baixas e a concentração de flúor na água era adequada.

Somente em 1970 é que foi instalado tal departamento e em consequência disso as autoridades israelenses constataram que 90,0% das

crianças apresentavam lesões de cárie, sendo frequente encontrar pré-escolares com o quadro característico de cárie rampante, *“aquela de aparecimento súbito, de evolução muito aguda, que destrói rapidamente a coroa dental, envolvendo precocemente a polpa e que acomete muitos dentes, inclusive aqueles considerados imunes à cárie comum (FERNANDES, F.R.C. & GUEDES-PINTO, A.C., 1997; McDONALD, R.E. et al., 1995)”*; que o serviço público odontológico era deficiente; que não existiam dentifrícios fluoretados no mercado e que o conhecimento da população, quanto à saúde bucal, era praticamente inexistente. Nesta época existia em Israel apenas uma faculdade de odontologia que formava 30 profissionais por ano e não havia nenhum curso de formação de pessoal auxiliar; além disso a população não possuía recursos financeiros para custear um tratamento odontológico. Diante de tais condições o governo israelense decidiu investir na prevenção e, neste mesmo ano, autorizou regulamentações a respeito da qualidade da água potável (KELMAN, 1996).

Em 1973 o Departamento de Saúde Ambiental publicou um relatório no qual reconhecia os benefícios da agregação do flúor na água destinada ao consumo humano, salvo a região do deserto do Negev, no sul do país, local em que a concentração de íons flúor na água atinge 3,0 ppm. Um ano depois, 1974, a Organização Mundial de Saúde visitou Israel e recomendou 0,9 ppm de íons flúor como a concentração ótima a ser adotada e sugeriu a adequação das águas fluoretadas naturalmente a esta nova concentração. Com essa assessoria técnica o governo israelense, através de regulamentações de saúde pública, permitiu aos

sistemas de abastecimento agregar fluoretos no tratamento da água e determinou que as autoridades competentes se empenhassem em lacrar sistemas de abastecimento que forneciam água com concentrações de íon flúor acima do valor estabelecido (KELMAN, 1996).

Consequentemente foi preparado o Plano Nacional de Fluoretação e em 1977 o Ministério da Saúde o aprovou. Um ano depois, 1978, o orçamento do projeto foi autorizado e em 1979 foi publicado um livreto explicativo sobre este método de prevenção de cárie, endossado pelas maiores e mais renomadas instituições médicas e odontológicas de Israel, sendo inclusive traduzido em hebreu (KELMAN, 1996).

Em 1981 o primeiro sistema de abastecimento de água fluoretada do país foi implantado em Jerusalém e funcionou intermitentemente somente até 1984 devido a três fatores principais: dificuldade técnica (na manutenção e na metodologia), inexperiência na construção desses sistemas de abastecimento e defasagem tecnológica (da parte física da estação de tratamento de água e dos equipamentos), fato que ficou comprovado através do tempo gasto para a conclusão da obra (1977 a 1984). Por outro lado o plano modelo desenvolvido para comunidades pequenas, denominadas de “Kibbutz”, além de serem de baixo custo financeiro foram um grande sucesso (KELMAN, 1996).

Após essas duas experiências o governo de Israel fez algumas mudanças na linha de ação: o Ministério da Saúde passou a ser o único órgão

que poderia aprovar a planta e somente após a formação e treinamento da equipe operadora da estação de tratamento de água, haveria a necessidade da apresentação de um planejamento geral e detalhado sobre a fluoretação, o custo da construção da estação de tratamento de água passaria a ser dividido entre o Ministério da Saúde e o município. O consumidor passaria a custear a operação do sistema de abastecimento de água. Com isso foi possível a instalação de 26 sistemas abastecimento de água, beneficiando 42,0% da população de Israel, sendo 37,0% através da adição de compostos fluoretados na água e 5,0% através do ajuste da concentração natural de flúor existente na água (KELMAN, 1996).

Atualmente existe a proposta de construir três grandes estações de tratamento de água com capacidade para abastecer 250.000 a 800.000 pessoas. Essa obra seria financiada pelo Ministério da Saúde e pelos governos municipais e provocaria um custo adicional US\$ 0.01 por metro cúbico de água. Dessa forma será possível beneficiar 63,0% da população israelense com esta medida preventiva de saúde pública, tendo uma previsão de atingir 82,0% da mesma no ano 2000 (KELMAN, 1996).

KELMAN (1996) salienta que inicialmente os israelenses demonstraram uma grande rejeição à implantação da medida, porém o trabalho de educação de saúde realizado pelos "Health Care Workers", aonde estes visitavam os lares israelenses transmitindo e explicando a importância do uso do flúor para a saúde

humana, explicando seus benefícios e, também, seus possíveis riscos, possibilitou a mudança de opinião pública.

2.5.2 - EM CINGAPURA

Segundo NG (1994), citado por LOH (1996), Cingapura é uma ilha tropical de 641 quilômetros quadrados situada próxima ao extremo sul da Malásia. Possui clima úmido e quente, apresenta temperatura média anual diária de 26,7°C e umidade relativa do ar de 84,4%. Sua população é de aproximadamente 2,9 milhões de pessoas, sendo formada por três grupos étnicos principais: chineses (77,5%), malaio (14,2%) e indianos (7,1%). Outras etnias representam apenas 1,2% (LOH, 1996).

Nos anos 40 e no início dos anos 50 muitas crianças de Cingapura apresentavam destruições dentais acompanhadas de uma prevalência de cárie de aproximadamente 95,0%. A extração dentária era um procedimento comum. Os primeiros molares permanentes logo que erupcionavam na cavidade bucal eram extraídos devido às lesões de cárie e a presença de adultos jovens desdentados era um fato normal. Em vista disso foi instalado em 1949 o serviço odontológico escolar (KEONG, 1963) que em função da grande demanda e carência de profissionais passou a utilizar, em 1951, o serviço de auxiliares odontológicas,

baseado no perfil das enfermeiras odontológicas escolares da Nova Zelândia. Esse pessoal auxiliar representava uma excelente relação custo-benefício.

A real situação da saúde bucal dos habitantes de Cingapura passou a ser reconhecida pela Organização Mundial da Saúde quando o Dr. Parfitt, como consultor designado para participar de um seminário de saúde bucal realizado na Nova Zelândia, visitou Cingapura e examinando os escolares daquele país constatou a precariedade da saúde bucal da população. Parfitt observou índices de cárie maiores do que os encontrados em Londres, na época. Enquanto as crianças inglesas apresentavam índice igual a 7,0, ele verificou que as de Cingapura apresentavam um índice de 11,6 (GITTINS, 1955 apud LOH, 1996).

A constatação desse quadro epidemiológico desencadeou o desenvolvimento de um projeto de fluoretação da água em sistemas de abastecimento no país, o qual foi aprovado oficialmente pelo governo de Cingapura em 1954. A adição de compostos fluoretados na água começou de maneira experimental em maio de 1956 e em janeiro de 1959 ela cobria toda a extensão territorial de Cingapura, tornando-se o primeiro país do continente asiático a instituir um programa de fluoretação da água como medida de saúde pública (WONG et al., 1970).

Devido às condições climáticas em Cingapura, as quais provocam grande consumo de água, a concentração ótima de flúor foi ajustada para 0,7 ppm. A implantação da medida foi aceita calmamente pela população, sem a

necessidade da realização de plebiscitos e sem a ocorrência de manifestações de grupos ativistas contrários à fluoretação (LOH, 1996).

Assim como em outros países que implantaram a fluoretação da água em sistemas de abastecimento, os efeitos da adoção desta medida foram monitorados pela divisão odontológica do Ministério da Saúde de Cingapura por um período de 10 anos através de um estudo realizado com escolares de etnia chinesa e malaia, com idades entre 07 a 09 anos. Ao final dessa avaliação observou-se uma redução na experiência de cárie da ordem de 30,8% para a dentição primária e em consequência deste fato notava-se a presença de dentes permanentes: primeiros molares e pré-molares, incisivos, alguns caninos e até segundos pré-molares, na cavidade bucal das crianças, fato que não era observado em anos anteriores à implantação de tal medida de saúde pública porque em muitos casos tais dentes necessitavam ser extraídos (LOH, 1996).

Um outro estudo controle, também conduzido por um período de 10 anos, revelou a presença de fluorose dental. Em 5,0% da amostra observou-se fluorose do tipo muito leve e em 37,1% fluorose do tipo leve, o que sugeria a hipótese de aumento da exposição a fluoretos (LOH, 1990 apud LOH, 1996). Essa incidência considerável no número de crianças portadoras de tais opacidades no esmalte dental levou o Ministério da Saúde a determinar um estudo para identificar a prevalência desses efeitos colaterais em Cingapura (LOH, 1995 apud LOH, 1996). Tal levantamento realizado com 2000 crianças de 11 a 13 anos de

idade mostrou que 83,3% usaram dentifrício fluoretado antes de completarem 06 anos de idade e comprovou clinicamente que 61,9% da amostra apresentavam fluorose questionável, 26,6% das crianças com fluorose muito leve e 10,5% com fluorose leve (LOH, 1996).

Segundo BURT (1995) o Ministério da Saúde de Cingapura, fundamentado na literatura, nos estudos realizados no próprio país e na experiência de Hong Kong, que em 1968 adotou o valor de 1,0 ppm para a concentração ótima de flúor na água e depois em 1988 a ajustou para 0,5 ppm (WEI, 1988), reavaliou a concentração ótima de flúor estabelecida em seu território e em janeiro de 1992 reduziu tal teor para 0,6 ppm (LOH, 1996).

Hoje, 38 anos depois do início da adição de compostos fluoretados na água em sistemas de abastecimento em Cingapura, esta medida beneficia 100% da população. Nunca houve a necessidade de realizar um plebiscito, nem houve a ocorrência de qualquer manifestação de grupos contrários à fluoretação da água, fato que demonstra a tranquila aceitação do povo (LOH, 1996).

2.6 - FLUORETAÇÃO NA OCEANIA

2.6.1 - NA AUSTRÁLIA

A Austrália é uma federação formada por seis estados e dois territórios, os quais possuem autonomia na questão de saúde, principalmente na implantação de programas de saúde. Este direito é garantido pela constituição australiana e foi conquistado na década de 1980, portanto a legislação sobre a fluoretação da água em sistemas de abastecimento possui âmbito estadual ou territorial (SPENCER et al., 1996).

Trata-se de um país com uma extensão territorial continental, altamente urbanizado e que, apesar dos seus enormes desertos, apresenta uma grande área destinada à agricultura. A população australiana concentra-se nos grandes centros urbanos, principalmente nas capitais dos estados e dos territórios, característica que facilitou a introdução da fluoretação da água em sistemas de abastecimento. Os primeiros grandes centros populacionais a introduzirem esta medida preventiva foram: Canberra, a capital nacional, e Hobart, capital da Tasmânia, ambas em 1964. Melbourne, em 1977, foi o último grande centro a adotar tal medida (SPENCER et al., 1996).

Segundo SPENCER et al. (1996) a aplicação desta medida preventiva de saúde pública iniciou-se em 1964 e 20 anos depois beneficiava 2/3 da população, algo em torno de 17,5 milhões de australianos. O sucesso alcançado naquele país foi resultante do suporte governamental proporcionado à fluoretação da água em sistemas de abastecimento e ao conhecimento do público a respeito da importância da presença de compostos fluoretados na água potável.

Em função da sua grande extensão territorial a Austrália sofre uma forte influência de suas características geográficas e por isso possui várias concentrações ótimas de fluoretos. Na cidade de Darwin, situada no norte do país, o valor preconizado é de 0,6 ppm, e no extremo sul, em Hobart, a concentração ótima é de 1,1 ppm (SPENCER et al., 1996).

Apesar do sucesso alcançado observa-se, atualmente, um declínio no grau de conhecimento da população com relação à fluoretação da água e nas condições de suporte para a manutenção desta medida (SPENCER et al., 1996). Um estudo realizado no período de 1957 a 1990 pelos institutos especializados em pesquisa de mercado: "Roy Morgan Research Centre Pty Ltd" e "Personal Communication with M. Thompson", publicado em 1995, mostrou que nos últimos 20 anos vem ocorrendo uma redução no número de pessoas favoráveis à fluoretação da água na Austrália. Este fato foi comprovado pelo trabalho de ROBERTS-THOMPSON & SPENCER (1995), no qual 50,0% dos entrevistados afirmaram que a presença do flúor na água não tem nenhuma importância na

prevenção da cárie. O trabalho também comprovou que os australianos consideram: dieta rica em cálcio e alimentos fibrosos, visitas regulares ao dentista e a higiene bucal como os fatores mais importantes na prevenção da cárie dental do que controle de ingestão de açúcar, uso de creme dental com flúor e fluoretação da água potável (SPENCER et al., 1996).

2.7 - FLUORETAÇÃO NO BRASIL

A história da fluoretação das águas em sistemas de abastecimento público em nosso país começou em 1944 quando a cidade de Porto Alegre - RS passou a estudar, oficialmente, a agregação de compostos fluoretados à água destinada ao consumo humano (BARROS et al., 1990).

No ano de 1945 José Martiniano de Azevedo Netto, engenheiro da Repartição de Águas e Esgoto de São Paulo, posteriormente Departamento de Água e Esgoto, atualmente denominada de Sabesp (Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo), através de contatos com a Fundação Kellog dos Estados Unidos da América visitou pela primeira vez o programa de fluoretação da água da cidade de Grand Rapids, Michigan (BATALHA, 1984).

Entretanto aqui no Brasil o assunto já havia despertado o interesse de nossos cientistas pois Gilberto Vilela, em 1936, acreditava que tal tema era de grande interesse porque acreditava que sua investigação traria resultados positivos. Sua suspeita foi confirmada com a publicação do artigo: "Águas de Abastecimento da Cidade de São Paulo e seu Teor de Flúor" nos anais da Revista de Farmácia e Odontologia da Faculdade de São Paulo no ano de 1948, de autoria da Profa. Dra. Maria Aparecida Pourchet Campos, a qual afirmou que o artigo publicado era fruto de estudos iniciados em 1940 (BATALHA, 1984).

Com o início do primeiro Curso de Engenharia Sanitária do Brasil, ocorrido em 1948 na Faculdade de Higiene e Saúde Pública, as informações e o conhecimento científico referentes à adição de compostos fluoretados na água destinada ao consumo humano passaram a ser divulgadas no país através da matéria Fluoretação das Águas, ministrada na disciplina de Tratamento de Águas de Abastecimento pelo Prof. José Martiniano de Azevedo Netto (BATALHA, 1984).

Tendo em vista a repercussão internacional dos relatórios preliminares sobre a fluoretação das águas implantada nos Estados Unidos, o governo do Estado de São Paulo designou, em 1952, uma comissão formada pelo Prof. Alfredo Reis Viegas e Prof. Francisco Degni, da União Odontológica Brasileira; Dr. Armando Fonzari Pera, do Departamento de Obras Sanitárias; Dr. Luiz Morato Proença, diretor geral do Departamento de Saúde; Dr. Yaro R. Gandra, da

Faculdade de Higiene da Universidade de São Paulo e Dr. José Péricles Freire, diretor do Serviço Especial de Saúde de Araraquara – SP, para estudar, sem qualquer apoio financeiro, a redução de cárie dentária empregando o método da fluoretação das águas em sistemas de abastecimento público (BATALHA, 1984).

Em 1953 na cidade de Baixo Guandu - ES, iniciou-se o programa de fluoretação das águas em sistemas de abastecimento público, com o apoio da Fundação SESP (Serviço Especial de Saúde Pública), visando o combate à cárie dental (MOITTA, 1982). Através dessa iniciativa a cidade capixaba tornou-se a primeira cidade do Brasil a adotar a medida (BATALHA, 1984; MOITTA, 1982; PINTO, 1994).

Em 1955 foi projetada a primeira estação de tratamento de água com instalação especialmente concebida e projetada para a fluoretação. Trata-se da Estação de Tratamento de Água II, de Campinas - SP (BATALHA, 1984).

No ano de 1956 o Estado do Rio Grande do Sul regulamentou em lei a adição de compostos fluoretados nas águas em sistemas de abastecimento público e em consequência deste fato o Brasil tornou-se um dos primeiros países do mundo a adotar uma legislação que regulamentava a fluoretação da água destinada ao consumo humano (BARROS et al., 1993; TORRES & ANDRADE, 1995).

Em dezembro de 1956 a cidade de Marília, situada no interior, passou a ser a segunda cidade brasileira e primeira do Estado de São Paulo a agregar fluoretos à água em sistemas de abastecimento público. Ainda nesse mesmo ano o deputado estadual Homero Silva apresentou o Projeto de Lei Nº 427, o qual autorizava o Departamento de Água e Esgoto a adicionar compostos fluoretados na água em sistemas de abastecimento público (BATALHA, 1984).

Um ano depois, 1957, Taquara implantou a medida e tornou-se a primeira cidade gaúcha a adotar esta medida preventiva de saúde pública (BARROS et al., 1990) e no dia 24 de dezembro de 1957 a população do Bairro do Caxingui, na capital paulista, passou a receber água fluoretada com concentração média de 0,9 ppm. Entretanto no dia 03 de janeiro de 1958 o então governador de São Paulo, Dr. Jânio Quadros, vetou totalmente o Projeto de Lei Nº 427 de autoria do deputado Homero Silva e as 4.000 pessoas residentes nesse bairro não puderam mais ser beneficiadas pela referida medida preventiva de saúde pública (BATALHA, 1984).

A Associação Paulista de Cirurgiões-Dentistas (APCD), 20 dias após este ato, se manifestou contrariamente ao veto do governador e em consequência das ações desenvolvidas e do grande embasamento técnico apresentado, a Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo derrubou o veto do governador e promulgou a Lei Nº 4.687, de 18 de abril de 1958, a qual autorizava o Departamento de Águas e Esgotos a adicionar compostos fluoretados na água em

sistemas de abastecimento público. É conveniente lembrar que esta lei não obrigava, apenas autorizava a fluoretação da água (BATALHA, 1984).

No Rio Grande do Sul foram implantados, no período compreendido entre 1957 e 1965, 71 sistemas de abastecimento público que adicionavam compostos fluoretados na água. Porém no ano de 1967 a suspensão desta medida ocorreu na maioria desses sistemas de abastecimento de água (BARROS et al., 1990).

Em abril de 1962 a cidade paulista de Campinas passou a adotar esta medida preventiva de saúde pública e desde o início de sua aplicação foram realizados quatro levantamentos (1965, 1969, 1972 e 1976) afim de avaliar seus efeitos, através da comparação com os dados obtidos no levantamento inicial (VIEGAS & VIEGAS, 1985).

Apesar das experiências de diversas cidades brasileiras e, principalmente, do embasamento científico comprovado pela literatura mundial, somente em 1974 a adição de compostos fluoretados na água em sistemas de abastecimento passou a ser medida obrigatória em todo o território brasileiro através da promulgação da Lei Federal Nº 6.050, de 24 de maio de 1974, que dispõe sobre a fluoretação da água em sistemas de abastecimento público, a qual foi regulamentada pelo Decreto Federal Nº 76.872, de 22 de dezembro, referente (BRASIL, 1974; BRASIL 1975; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1978; SÃO PAULO, 1998d).

As normas e padrões referentes a esta medida foram divulgadas através da Portaria Nº 635/BSB, de 26 de dezembro de 1975 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1978; SÃO PAULO, 1998d). Salienta-se que o grupo formado para regulamentar a Lei Federal Nº 6.050 foi designado pela Portaria Nº 454, de 17 de setembro de 1975, e era constituído pelos doutores: Hélio Pereira Dias, consultor jurídico do Ministério da Saúde; Froylan Robinson Horta de Souza Moitta, diretor da Divisão Nacional de Engenharia Sanitária; Bernardo Schinitzer Grinplastch; Carlos Leopoldo Philipovsky; Alfredo Reis Viegas, Professor Titular da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; Paulo da Silva Freire, Professor Titular da Universidade Federal Fluminense e Airson Medeiros da Silva, designado pela Portaria Nº 466/BSB, de 23 de setembro de 1975, em substituição ao Dr. Paulo da Silva Freire (BATALHA, 1984).

Em 1977, no dia 09 de março, novas normas e padrões de potabilidade da água foram estabelecidos através da promulgação do Decreto Nº 79.367 (BRASIL, 1977; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1978) e aprovados pela Portaria Nº 56/BSB, de 14 de março de 1977 (BRASIL, 1977). O decreto reafirmava a obrigatoriedade de se cumprir em todo o território nacional o estabelecido em lei, determinando inclusive a incumbência de controle da qualidade da água e fiscalização dos teores de íons flúor contidos na mesma. Entretanto somente no mês de agosto, através da Lei Nº 6.437, promulgada no dia 20, o governo brasileiro estabeleceu as infrações referentes às faltas relacionadas a esta matéria e as punições cabíveis às autoridades responsáveis (BRASIL, 1977).

Apesar desta legislação ser de âmbito federal, a Secretaria de Estado da Saúde do Rio Grande do Sul, parecendo ignorar a validade do Decreto Nº 79.367, de 09 de março de 1977 e da Lei Nº 6.437, de 20 de agosto de 1977, regulamentou a Portaria Estadual Nº 15/89. Esta portaria determinava que, a partir daquela data, a violação da lei referente à fluoretação da água seria passível de sanções que iriam desde a aplicação de multas até a notificação administrativa dos diretores dos órgãos faltosos (BARROS et al., 1990; BRASIL, 1977; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1978).

No dia 19 de janeiro de 1990, através da Portaria Federal Nº 36/GM e do seu anexo, o governo brasileiro estabeleceu novas normas e padrão de potabilidade da água a serem observados em todo o país e determinou que em intervalos de cinco anos ou a qualquer tempo, mediante solicitação justificada de órgãos de saúde ou instituições de pesquisa de reconhecida confiabilidade, o Ministério da Saúde promoverá a revisão dos mesmos (BRASIL, 1990; SÃO PAULO, 1998d).

Dessa forma, especificamente com relação à odontologia, vemos a importância da questão dos padrões quanto aos teores de flúor na água potável fornecida à população brasileira e todas as implicações decorrentes, ou seja, é necessário verificar porque as cidades não estão agregando compostos fluoretados à água em sistemas de abastecimento e naquelas que cumprem a Lei Federal Nº 6.050 deve-se verificar se estão empregando corretamente este

método preventivo de saúde pública, uma vez que a não observância dos conhecimentos técnicos e científicos, que envolvem esta matéria, podem acarretar uma ação preventiva de cárie dental insatisfatória, além de poderem provocar o aumento da incidência de fluorose dental, bem como outras injúrias ao indivíduo, trazendo prejuízo à sociedade.

3 - PROPOSIÇÃO

O presente trabalho têm por objetivos descrever o histórico da legislação sobre a fluoretação da água em sistemas de abastecimento público no Brasil, verificar o conhecimento apresentado pelos coordenadores de saúde bucal a respeito desta legislação e identificar as dificuldades encontradas pelas autoridades municipais para cumprir tais determinações legais. Convém citar que os municípios que integram a região sudeste do Estado de São Paulo, denominada pela Secretaria de Estado de Saúde de Direção Regional de Saúde, área XV, serão a base de nossos estudos.

4 - MATERIAL E MÉTODOS

4.1 - Consentimento a pesquisa

Este estudo foi conduzido após ser aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas (FOP – UNICAMP), de acordo com a Resolução N° 196/96 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde.

4.2 - Região de estudo

A região estudada por este trabalho compreendeu os 25 municípios que integram a região sudeste do Estado de São Paulo, denominada pela Secretaria Estadual de Saúde como Direção Regional de Saúde, área XV (DIR XV). São eles: Águas de São Pedro, Analândia, Araras, Capivari, Charqueada, Conchal, Cordeirópolis, Corumbataí, Elias Fausto, Ipeúna, Iracemápolis, Itirapina, Leme, Limeira, Mombuca, Piracicaba, Pirassununga, Rafard, Rio Claro, Rio das Pedras, Saltinho, Santa Cruz da Conceição, Santa Gertrudes, Santa Maria da Serra e São Pedro.

Segundo informações da DIR XV, esta região apresenta uma população estimada em 1.222.550 habitantes, sendo Piracicaba, Limeira, Araras e Leme as cidades de maiores concentrações populacionais.

Para atender esta população a região possui quatro hospitais de alta complexidade: dois em Piracicaba: Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Piracicaba e Associação dos Fornecedores de Cana; um em Limeira: Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Limeira e um em Araras: Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Araras. Possui dois hospitais de médio porte: um em Rio Claro: Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Rio Claro e um em Leme: Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Leme. Possui também um terceiro hospital de médio porte em Capivari: Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Capivari, que encontra-se em fase de estruturação, segundo dados da DIR XV.

Dos 25 municípios que integram a DIR XV, 10 são administrados através de gestão plena de sistema municipal de saúde, 14 através de gestão de atenção básica e somente um município ainda não definiu o seu tipo de administração.

4.3 - Seleção da amostra

Para o desenvolvimento do presente estudo foram constituídos dois grupos: um grupo formado por cirurgiões-dentistas que coordenam o serviço de saúde bucal dos municípios que integram a região da DIR XV e o outro formado por dois profissionais da própria DIR, os quais, devido às funções exercidas nesta entidade, foram entrevistados com o intuito de identificar as dificuldades encontradas pelas autoridades municipais para que o correto emprego e cumprimento da legislação, que compreende a Lei Nº 6.050 e demais decretos e portarias complementares, seja realizado pelas cidades que integram esta região de estudo, além de identificar também a real situação do quadro atual da fluoretação da água em sistemas de abastecimento público, na região de estudo.

4.4 - Coleta e análise dos dados

Foram aplicados questionários aos coordenadores de saúde bucal da DIR XV. Cada questionário (ANEXO 3) foi composto de perguntas estruturadas e abertas que abordavam tópicos do tema de estudo: Lei Federal Nº 6.050, de 24 de maio de 1974, que dispõe sobre a fluoretação da água em sistemas de abastecimento quando existir estação de tratamento e demais decretos e portarias complementares.

Tendo a intenção de avaliar o grau de conhecimento que os mesmos possuem a respeito da referida legislação, aplicou-se o questionário em uma reunião regular da direção da DIR XV com os coordenadores de saúde bucal dos municípios que compõem a região. Este procedimento evitou que os participantes desta pesquisa realizassem uma preparação prévia sobre o tema abordado pois, caso fossem avisados sobre o conteúdo da reunião, poderiam estudar a legislação e apresentar dados que não traduziriam a realidade da amostra pesquisada.

Esta reunião foi realizada em junho de 1999 e conseguiu-se abordar 23 dos 25 coordenadores de saúde bucal que trabalham nas cidades que integram a DIR XV. Sendo esta amostra representativa, do ponto de vista estatístico, prosseguiu-se com o estudo, apesar dos resultados apresentados não computarem as informações de dois coordenadores porque estes não estiveram presentes no dia desta reunião.

Aos dados coletados através de questionários aplicou-se o Teste Exato de Fischer Bi-caudal e o Teste de Proporções, com $\alpha=0,05$. O primeiro com o intuito de averiguar se o fato de ter lido a legislação está associado com um maior número de respostas corretas. O segundo com o objetivo de avaliar a proporção de respostas corretas/respostas incorretas do subgrupo daqueles que leram e do subgrupo daqueles que não leram, para poder comparar o desempenho de cada um dos grupos.

Tomou-se o cuidado de enfatizar os riscos e objetivos do estudo, esclarecendo aos participantes que responderam aos questionários de que estes não seriam identificados e lembrando-lhes que a resposta ao mesmo, automaticamente, implicaria no seu livre consentimento quanto às informações fornecidas à pesquisa e ao seu uso para a divulgação do trabalho.

Realizou-se também, entrevistas com dois profissionais da Direção Regional de Saúde, área XV, os quais são responsáveis pela coordenação da divisão de vigilância sanitária e da divisão odontológica desta entidade, respectivamente.

Uma dessas pessoas responde pelo setor de vigilância sanitária da DIR XV e, também, pela coordenação regional do projeto estadual denominado de PRÓ - ÁGUA.

A outra pessoa entrevistada é responsável pela coordenadoria de saúde bucal, responsável pelo suporte técnico aos municípios da DIR XV quanto a esclarecimentos de dúvidas, de treinamento e de questionamentos envolvendo

o serviço odontológico da rede pública, além do serviço de informação das normas fornecidas pelo Estado.

As entrevistas foram realizadas em locais escolhidos pelos profissionais. Em uma primeira etapa elas foram gravadas e depois transcritas para que fossem submetidas a possíveis correções por parte dos profissionais entrevistados, bem como para o esclarecimento de algum fato ou tópico mal interpretado. Convém citar que as entrevistas foram desenvolvidas em dias e locais diferentes.

Mais uma vez tomou-se o cuidado de lembrar aos entrevistados da importância desta etapa e de alertá-los de que as informações fornecidas, de forma voluntária, seriam divulgadas em trabalhos científicos futuros.

Após este procedimento houve a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido por parte dos entrevistados e assim pode-se proceder a entrevista.

4.5 - Levantamento bibliográfico

Para descrever um histórico referente à fluoretação da água em sistemas de abastecimento optou-se pela estratégia de realizar uma pesquisa

bibliográfica através do auxílio do Index to Dental Literature/Index Medicus (MEDLINE), da Literatura Latino Americana e Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), da Bibliografia Brasileira de Odontologia (BBO) e, assim, selecionar as referências de maior interesse para a elaboração deste trabalho. Com relação à legislação, propriamente dita, realizou-se uma intensa consulta junto a “Lex: Coletânea de legislação e jurisprudência - Legislação Federal e Marginália.” para traçar as leis, decretos e portarias que abordam a legislação da fluoretação da água em sistemas de abastecimento público.

5 - RESULTADOS

5.1 - Coordenadores de Saúde Bucal

Avaliando o perfil do grupo formado por 23 cirurgiões-dentistas que exercem a função de coordenar a saúde bucal dos municípios que integram a região da DIR XV, do Estado de São Paulo, pode-se constatar que 39,1% dos profissionais possuem uma experiência de trabalho no serviço público odontológico menor que seis anos e 34,8% da amostra apresentam um tempo de experiência maior ou igual a seis anos, porém menor ou igual a 10 anos (TABELA 1).

TABELA 1. Tempo de experiência junto ao serviço público odontológico municipal, DIR XV - SP, 1999.

<i>Tempo</i>	<i>Frequência</i>	<i>Porcentagem</i>
Menos de 06 anos	09	39,1
De 06 a 10 anos	08	34,8
De 11 a 15 anos	04	17,4
De 16 a 20 anos	01	04,7
Mais de 20 anos	01	04,3
Total	23	100

Com relação ao tempo de experiência na função, nota-se que 39,1% dos cirurgiões-dentistas possuem menos de três anos de experiência nesta função e 26,1% apresentam um tempo de experiência como coordenador(a) de saúde bucal municipal maior que três anos, porém menor ou igual a cinco anos (TABELA 2).

TABELA 2. Tempo de atuação na função de coordenador(a) de saúde bucal.

<i>Tempo</i>	<i>Frequência</i>	<i>Porcentagem</i>
Menos de 03 anos	09	39,1
De 03 a 05 anos	06	26,1
De 06 a 07 anos	00	00,0
De 08 a 10 anos	02	08,7
Mais de 10 anos	01	04,3
Não respondeu	05	21,7
Total	23	100

Segundo o levantamento realizado entre estes profissionais com base na questão 4: “*O município em que você atua possui sistema de abastecimento de água fluoretada?*”, observa-se que 78,3% dos municípios que integram a região da DIR XV adicionam compostos fluoretados na água em sistemas de abastecimento público, o que significa que 18 cidades desta região adotam esta medida preventiva de saúde pública. Entretanto, de acordo com os dados oficiais da própria DIR XV contidas no ofício Saúde Bucal Nº 02/99, de 17 de novembro de 1999 (ANEXO 7), verifica-se que 64,0% ou 16 municípios da região de estudo empregam esta medida preventiva de saúde pública no combate à cárie dental.

Associando os dados contidos no ofício citado no parágrafo anterior com os dados da relação dos municípios do Estado de São Paulo, segundo a atual Direção Regional de Saúde, quanto a Números Populacionais, Tempo de Fluoretação, Faculdades de Odontologia, Cirurgiões-dentistas e sua Relação de CD e População, divulgados em 1996, comprova-se que 37,5% dos municípios desta região de estudo que agregam compostos fluoretados à água potável fornecida pelos sistemas de abastecimento público adotaram este procedimento somente após o ano de 1996, ou seja, aproximadamente 20 anos depois da promulgação da Lei Nº 6.050 (QUADRO 4, ANEXO 8). Por outro lado, constata-se que 31,25% destes municípios passaram a fluoretar a água potável fornecida pelos sistemas de abastecimento público no início da década de 1980, isto é, necessitaram de 05 a 10 anos para que passassem a cumprir tal determinação federal (TABELA 3).

TABELA 3. Tempo de fluoretação da água em sistemas de abastecimento público nos municípios da região sudeste do Estado de São Paulo, DIR XV, 1996 e 1999.

<i>Tempo</i>	<i>Frequência</i>	<i>Porcentagem</i>
Menos de 05 anos	06	37,50
De 05 a 10 anos	01	06,25
De 11 a 15 anos	03	18,75
De 16 a 20 anos	05	31,25
Mais de 20 anos	01	06,25
Total	16	100

Conforme a questão 5: “Qual a porcentagem de cobertura da água fluoretada na zona urbana do seu município?”, do questionário aplicado aos coordenadores de saúde bucal, observa-se que 65,2% das cidades da região sudeste do Estado de São Paulo beneficiam mais de 90,0% da zona urbana de seus respectivos municípios com a adição de compostos fluoretados na água em sistemas de abastecimento público. Tais dados contradizem as informações contidas no ofício Saúde Bucal Nº 02/99 da própria DIR XV (ANEXO 7), cujo valor é de apenas 44,0%.

Com relação à zona rural, nota-se que nenhum dos municípios que integram a região sudeste do Estado de São Paulo aplicam a adição de compostos fluoretados na água fornecida a essa população específica. Estes dados levantados através da questão 6: “E na zona rural”, coincidem com as informações oficiais divulgadas em 17 de novembro de 1999 pela Secretaria de

Estado da Saúde, Direção Regional da Saúde, DIR XV de Piracicaba, através do ofício Saúde Bucal Nº 02/99.

Os profissionais avaliados são praticamente unânimes em afirmar que o excesso de flúor na água traz algum efeito colateral e citam a fluorose dental (92,0%) e a intoxicação (16,0%) como as suas principais consequências. Esta informação foi obtida através da questão 9: *“O flúor em excesso na água pode trazer algum efeito colateral?”*.

Sabe-se que um dos procedimentos para evitar o excesso de fluoretos na água e consequentemente seus efeitos indesejáveis é a realização de uma fiscalização da concentração de flúor na água fornecida pelos sistemas de abastecimento público, procedimento este que deve ser realizado pela Vigilância Sanitária Municipal em ação conjunta com a Secretaria de Estado da Saúde e com o Ministério da Saúde, conforme cita o artigo 5º do Decreto Federal 76.872, de 22 de dezembro de 1975. Entretanto constata-se, segundo os dados obtidos através da questão 10: *“No seu município existe alguma fiscalização do teor de flúor na água?”*, que apenas nove cidades da região de estudo, segundo os coordenadores de saúde bucal avaliados, empregam a fiscalização do teor de flúor na água de sistema de abastecimento público, porém em cinco dessas nove cidades, ou seja, em 55,6% das cidades que realizam tal fiscalização observa-se que é o próprio sistema de abastecimento público de água quem executa tal procedimento. Segundo as informações obtidas através desta questão constata-

se que somente em duas dessas cidades realiza-se o procedimento corretamente, o qual deve ser executado pela vigilância sanitária.

De acordo com a avaliação realizada junto a esses profissionais verifica-se que 47,8% não sabem qual composto fluoretado é agregado à água em sistemas de abastecimento público da cidade em que trabalham e 43,5% também não sabem qual é o método de adição de fluoretos na água utilizado. É importante salientar que estas porcentagens correspondem somente a alternativa “não sei” referente às questões 11: *“Qual o composto fluoretado utilizado nas águas de abastecimento de água do seu município?”* e 12: *“Qual o método de adição do fluoreto utilizado em seu município?”*, portanto as possíveis respostas incorretas não foram computadas, uma vez que os questionários não tiveram qualquer tipo de identificação. Observou-se que o índice de resposta da alternativa “não se aplica” foi de 21,7% nas duas perguntas, fato que confirma a informação obtida pela questão 4: *“O município em que você atua possui sistema de abastecimento de água fluoretada?”*, relativo ao cumprimento ou não da Lei Nº 6.050.

A questão 3: *“Você já leu ou tem alguma informação sobre a legislação de fluoretação das águas de abastecimento público?”*, aborda o participante da pesquisa de forma direta com o objetivo de verificar quem leu, portanto presume-se que conhece a legislação, e quem nunca leu a lei ou qualquer outra informação a respeito da fluoretação da água em sistemas de abastecimento

público e portanto, presume-se, a desconhece. Através dos dados encontrados nesta questão observa-se que 34,8% dos coordenadores do serviço de saúde bucal dos municípios que integram a DIR XV afirmaram que já leram ou possuem alguma informação sobre a legislação que regulamenta a adição de compostos fluoretados na água em sistemas de abastecimento público. Consequentemente, 65,2% da amostra disseram nunca ter lido a lei ou obtido qualquer informação relacionada ao assunto, portanto a maioria dos coordenadores de saúde bucal desconhecem a Lei Nº 6.050 e demais decretos e portarias complementares.

Tendo esta informação como referência realizou-se uma análise (teste exato de Fischer bi-caudal) para verificar a existência de uma possível associação entre as respostas corretas fornecidas pelo subgrupo de profissionais que leu a legislação e, consequentemente, avaliar se o fato de ter lido tal legislação está associado com um maior índice de respostas corretas. Para isso avaliou-se alguns tópicos de relevante importância desta legislação, os quais foram abordados através das questões citadas na sequência.

A fluoretação da água em sistemas de abastecimento público é regulamentada pela Lei Federal Nº 6.050, de 24 de maio de 1974, portanto há mais de 25 anos ela é uma medida obrigatória em todo o território brasileiro. Entretanto os dados obtidos pela questão 1: *“É obrigatória a utilização de flúor nas águas de abastecimento dos municípios no Brasil?”*, observa-se que 30,4% da amostra que disseram ter lido a legislação acertaram a questão, contra 39,2%

daqueles que não a conhecem também acertaram, portanto nota-se que 69,6% dos coordenadores de saúde bucal das cidades que compreendem a região sudeste do Estado de São Paulo (DIR XV) afirmaram saber da obrigatoriedade desta medida (TABELA 4).

TABELA 4. Obrigatoriedade da adição de fluoretos na água de sistemas de abastecimento público, DIR XV - SP, 1999.

Questão 3: Você já leu ou tem alguma informação sobre a legislação de fluoretação das águas de abastecimento público?	Questão 1: É obrigatória a utilização de flúor nas águas de abastecimento dos municípios no Brasil?					
	Incorretas		Corretas		Total	
	n	%	n	%	n	%
Não leu a legislação	06	26,1	09	39,2	15	65,2
Leu a legislação	01	4,3	07	30,4	08	34,8
Total	07	30,4	16	69,6	23	100,0
Teste Exato de Fischer Bi-caudal	p = 0,3452					

Ao aplicar o teste exato de Fischer bi-caudal na questão 3 com a questão 1 observa-se um coeficiente de probabilidade de associação (p) igual a 0,3452. Este fato demonstra não existir qualquer associação entre o subgrupo de profissionais que leram a legislação sobre a fluoretação das águas em sistemas de abastecimento público com respostas corretas, isto é, para a amostra estudada o fato de ter lido a legislação não implicou em responder corretamente a questão 1.

Sobre a existência de legislação que regulamenta este método de prevenção de cárie, abordado pela questão 2: "Existe alguma legislação que

regulamenta o uso de flúor no sistema de abastecimento público?”, nota-se que 87,0% da amostra diz existir leis, decretos e portarias que regulamentam a matéria, entretanto apenas 34,8% da amostra que afirmou ter lido a legislação ou alguma informação a respeito contribuiu com as respostas corretas, contra 52,2% daqueles que afirmam desconhecer a (TABELA 5).

TABELA 5. Existência de legislação que regulamenta o uso do flúor na água de sistemas de abastecimento público.

Questão 3: <i>Você já leu ou tem alguma informação sobre a legislação de fluoretação das águas de abastecimento público?</i>	Questão 2: <i>Existe alguma legislação que regulamenta o uso de flúor no sistema público de abastecimento de águas?</i>					
	Incorretas		Corretas		Total	
	n	%	n	%	n	%
Não leu a legislação	03	13,0	12	52,2	15	65,2
Leu a legislação	0	0	08	34,8	08	34,8
Total	03	13,0	20	87,0	23	100,0
Teste Exato de Fischer Bi-caudal	p = 0,5257					

Ao aplicar o teste exato de Fischer bi-caudal na questão 3 com a questão 2 observa-se um coeficiente de probabilidade de associação (p) igual a 0,5257. Este resultado demonstra que não existe qualquer associação entre os coordenadores de saúde bucal que declararam ter lido a legislação com as respostas corretas para a questão 2. Portanto para a amostra de estudo desta pesquisa, coordenadores de saúde bucal das cidades que compreendem a região sudeste do Estado de São Paulo, pode-se dizer que o fato de conhecer a legislação não implicou em responder corretamente a questão 2.

De acordo com o item 4.6 da Portaria Federal Nº 36, de 19 de janeiro de 1990, controle da qualidade da água é *“o conjunto de atividades executadas pelo Serviço de Abastecimento Público de Água, com o objetivo de obter e manter a potabilidade da água”*. Através da questão 7: *“No seu município, de quem é a responsabilidade pelo controle da qualidade da água?”*, constata-se que 78,3% da amostra ou 18 profissionais possuem consciência do fato e sabem que tal procedimento é função do próprio sistema de abastecimento público de água. Nota-se que 47,8% da amostra que disse desconhecer a legislação acertou esta questão, enquanto que 30,4% que afirmou conhecer a lei também respondeu corretamente (TABELA 6).

TABELA 6. Responsabilidade pelo controle de qualidade da água de sistemas de abastecimento público.

Questão 3: Você já leu ou tem alguma informação sobre a legislação de fluoretação das águas de abastecimento público?	Questão 7: No seu município, de quem é a responsabilidade pelo controle da qualidade da água?					
	Incorretas		Corretas		Total	
	n	%	n	%	n	%
Não leu a legislação	04	17,4	11	47,8	15	65,2
Leu a legislação	01	04,3	07	30,4	08	34,8
Total	05	21,7	18	78,3	23	100,0
Teste Exato de Fischer Bi-caudal	p = 0,6214					

O teste exato de Fischer bi-caudal aplicado na questão 3 com a questão 7 demonstrou um coeficiente de probabilidade de associação (p) igual a 0,6214. Este coeficiente significa que não existe associação entre os profissionais

que declararam conhecer a legislação e as respostas corretas, isto é, conhecer a legislação não implica em responder corretamente a questão 7.

Já a vigilância da qualidade da água ou fiscalização do controle da qualidade da água é definido, no item 4.7 da Portaria Nº 36, de 19 de janeiro de 1990, como *“conjunto de atividades de responsabilidade da autoridade sanitária estadual competente, com a finalidade de avaliar a qualidade da água distribuída e de exigir a tomada de medidas necessárias, no caso da água não atender ao padrão de potabilidade”*. Portanto é função da vigilância sanitária a fiscalização, não somente da concentração ótima de fluoretos na água, bem como de todos os outros parâmetros de potabilidade da mesma, como por exemplo: o teor de coliformes fecais, de cloro, de ferro e outros.

Constata-se que este conhecimento, abordado pela questão 8: *“E de quem é a responsabilidade pela fiscalização deste controle de água?”*, não se faz presente junto aos coordenadores de saúde bucal estudados, pois o índice de acerto encontrado foi de 21,7%. Nota-se que os dois subgrupos praticamente contribuíram com o mesmo número de respostas corretas: 8,7% da amostra que não leu a legislação, contra 13,0% da amostra que afirmou não ter lido a mesma (TABELA 7).

TABELA 7. Fiscalização do controle de qualidade da água de sistemas de abastecimento público.

Questão 3: <i>Você já leu ou tem alguma informação sobre a legislação de fluoretação das águas de abastecimento público?</i>	Questão 8: <i>E de quem é a responsabilidade pela fiscalização deste controle da água?</i>					
	Incorretas		Corretas		Total	
	n	%	n	%	n	%
Não leu a legislação	13	56,5	02	08,7	15	65,2
Leu a legislação	05	21,7	03	13,0	08	34,8
Total	18	78,3	05	21,7	23	100,0
Teste Exato de Fischer Bi-caudal	p = 0,2969					

Mais uma vez o teste exato de Fischer bi-caudal aplicado na questão 3 com a questão 8, através de um coeficiente de probabilidade de associação (p) igual a 0,2969, demonstrou que não existe qualquer associação do subgrupo de coordenadores de saúde bucal que afirmaram ter lido a legislação com as respostas corretas. Portanto pode-se dizer que, para a amostra estudada, o fato de conhecer a legislação não implica em responder corretamente a questão 8.

O conhecimento dos coordenadores quanto ao valor da concentração ótima de flúor, que “é aquela em que se obtém o máximo de efeito preventivo, ao mesmo tempo em que produz um mínimo de efeito indesejável”, definição contida no anexo à Portaria Nº 56/BSB, de 14 de março de 1977, foi abordado através da questão 13: “Qual é ou seria a concentração ótima de flúor nas águas de abastecimento público?”. Esta portaria recomenda, para regiões com média das temperaturas máximas diárias do ar entre 26,4 a 32,5°C, uma concentração ótima

de 0,7 ppm ou mg/l, com um valor mínimo de 0,6 e um máximo de 0,8 ppm de flúor (QUADRO 1).

QUADRO 1. Concentração ótima de flúor na água em função da temperatura.

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

Portanto observa-se, na TABELA 8, que 17,4% da amostra que conhece a legislação acertou esta questão, contra 26,1% daqueles que não a conhecem, perfazendo um total de 43,5% da amostra respondendo corretamente.

TABELA 8. Concentração ótima de flúor na água.

Questão 3: Você já leu ou tem alguma informação sobre a legislação de fluoretação das águas de abastecimento público?	Questão 13: Qual é (ou seria) a concentração ótima de flúor nas águas de abastecimento público de seu município?					
	Incorretas		Corretas		Total	
	n	%	n	%	n	%
Não leu a legislação	09	39,1	06	26,1	15	65,2
Leu a legislação	04	17,4	04	17,4	08	34,8
Total	13	56,5	10	43,5	23	100,0
Teste Exato de Fischer Bi-caudal	p = 0,6850					

Como esta tratava-se de uma questão aberta considerou-se como respostas corretas aquelas que continham os valores: 0,6 ppm, 0,7 ppm ou 0,8 ppm, os quais se encontram dentro do intervalo que corresponde à média anual das temperaturas diárias máximas do ar referente à região de estudo, ou seja, a região sudeste do Estado de São Paulo (entre 26,4 a 32,5°C).

Ao aplicar o teste exato de Fischer bi-caudal na questão 3 com a questão 13 observa-se um coeficiente de probabilidade de associação (p) igual a 0,6850, valor que demonstra não existir associação entre as respostas corretas e o subgrupo de coordenadores de saúde bucal que afirmaram ter lido a legislação. Portanto, mais uma vez, constata-se que o fato de conhecer a legislação não implica em responder corretamente a questão 13.

Sabe-se que a média anual das temperaturas máximas diária do ar e o teor de flúor pré-existente na água da fonte de captação utilizada pelo sistema de abastecimento são fatores que influenciam na quantidade de compostos fluoretados a serem adicionadas na água com o objetivo de se obter a concentração ótima de fluoretos. Na TABELA 9, relativa à questão 14: *“Do que depende a quantidade de flúor a ser adicionada nas águas de abastecimento público?”*, nota-se que apenas 17,4% da amostra que afirmou conhecer a legislação contribuíram com respostas corretas, enquanto que 34,8% da mesma que nunca leu a lei ou alguma informação relacionada a ela acertaram esta questão, o que significa que 52,2% da amostra em estudo tem ciência deste fato.

TABELA 9. Fatores que interferem na concentração ótima de flúor na água.

Questão 3: Você já leu ou tem alguma informação sobre a legislação de fluoretação das águas de abastecimento público?	Questão 14: Do que depende a quantidade de flúor a ser adicionada nas águas de abastecimento público?					
	Incorretas		Corretas		Total	
	n	%	n	%	n	%
Não leu a legislação	07	30,4	08	34,8	15	65,2
Leu a legislação	04	17,4	04	17,4	08	34,8
Total	11	47,8	12	52,2	23	100,0
Teste Exato de Fischer Bi-caudal	p = 1,000					

Sendo esta também uma questão aberta, considerou-se como respostas corretas aquelas que continham o fator temperatura ou o fator teor de flúor pré-existente na água. Caso fosse considerado como respostas corretas apenas aquelas que continham a citação dos dois fatores, ou seja, temperatura e teor de flúor pré-existente na água, não encontraríamos acertos, uma vez que sete coordenadores citaram a temperatura do ar e cinco o teor de fluoretos pré-existent na água utilizada na captação do sistema de abastecimento público.

O valor do coeficiente de probabilidade de associação (p), do teste exato de Fischer bi-caudal, igual a 1,000 comprova não existir associação entre as respostas corretas e o subgrupo de profissionais que declaram ter lido a lei. Isto é, conhecer a legislação não implica em responder corretamente a questão 14.

Constata-se que os coordenadores de saúde bucal dos municípios que integram a DIR XV apresentam um conhecimento abaixo do necessário quanto ao

local de coleta das amostras de água fluoretadas pelos sistemas de abastecimento a serem utilizadas para análises laboratoriais realizadas pela vigilância sanitária visando a execução do procedimento de fiscalização do padrão de potabilidade da mesma. Este tópico, conforme a TABELA 10, foi abordado na questão 16: “No município, aonde seriam feitas estas coletas de água para essa verificação?”. O índice de acerto foi de 21,7%. Verificou-se que 13,0% da amostra que afirmou não ter lido a legislação acertou a questão e 8,7% da amostra que disse já ter lido a legislação ou alguma informação sobre a mesma também contribuiu com respostas corretas.

TABELA 10. Local da coleta de amostras de água para análise de potabilidade.

Questão 3: <i>Você já leu ou tem alguma informação sobre a legislação de fluoretação das águas de abastecimento público?</i>	Questão 16: <i>No município, aonde seriam feitas estas coletas de água para essa verificação?</i>					
	Incorretas		Corretas		Total	
	n	%	n	%	n	%
Não leu a legislação	12	52,2	03	13,0	15	65,2
Leu a legislação	06	26,1	02	08,7	08	34,8
Total	18	78,3	05	21,7	23	100,0
Teste Exato de Fischer Bi-caudal	p = 1,000					

O coeficiente de probabilidade de associação (p), do teste exato de Fischer bi-caudal, igual a 1,000 comprova não existir associação entre as respostas corretas e os coordenadores que declararam ter lido a legislação sobre a fluoretação da água em sistemas de abastecimento público. Portanto o fato de ter lido a legislação não implica em responder corretamente a questão 16.

Observou-se, também, que nenhum dos coordenadores de saúde bucal avaliados responderam corretamente a questão 15: *“Quantas amostras (Número e frequência) de água seriam necessárias para verificar se a quantidade de flúor estaria sendo efetiva para a população?”*. Conforme o anexo à Portaria Nº 36, de 19 de janeiro de 1990, o número e a frequência de amostras a serem coletadas, na entrada do sistema de distribuição e na rede de distribuição de água, varia em função do número de habitantes existentes no município (QUADRO 3, ANEXO 2).

Com o intuito de averiguar se existe alguma diferença estatisticamente significativa entre o subgrupo de coordenadores de saúde bucal que declarou ter lido a legislação e o subgrupo que afirmou não ter lido tal lei e demais decretos e portarias complementares, com relação à proporção de respostas corretas e de respostas incorretas, empregou-se o Teste de Proporções.

Tal análise se faz necessárias uma vez que os dados obtidos, aparentemente, sugerem que o subgrupo que afirmou desconhecer a lei sobre a fluoretação da água em sistemas de abastecimento público apresenta um maior índice de respostas corretas em algumas ocasiões. Este teste foi aplicado às questões 7, 8, 13, 14 e 16, as quais se encontram na sequência.

Na questão 7: *“No seu município, de quem é a responsabilidade pelo controle da qualidade da água?”*, nota-se que os profissionais que afirmaram ter lido a legislação apresentaram um índice de acerto de 87,5%, enquanto que aqueles que nunca leram a legislação alcançaram 73,3% de respostas corretas.

Através destes dados observa-se que a frequência das respostas corretas, para o subgrupo que declarou ter lido a legislação, foi sete vezes maior que as incorretas, enquanto que para o subgrupo que afirmou nunca ter lido a legislação esta proporção foi de 2,75 vezes maior. O teste de proporções, para esta questão, apresentou um o coeficiente de probabilidade de associação igual 0,4327. Este fato demonstra que não houve diferença estatística significativa entre as proporções (respostas corretas/respostas incorretas) daqueles que não leram e aqueles que leram a legislação, para esta questão (TABELA 11).

TABELA 11. Comparação da proporção de respostas corretas, para a questão 7, entre os dois grupos de coordenadores de saúde bucal.

Coordenadores de saúde bucal dos municípios da região sudeste do Estado de São Paulo – DIR XV						
Questão 7: No seu município, de quem é a responsabilidade pelo controle da qualidade da água?						
	Incorretas		Corretas		Total	
	n	%	n	%	n	%
Não leu a legislação	04	26,7	11	73,3	15	100
Leu a legislação	01	12,5	07	87,5	08	100
Teste de Proporções	p = 0,4327					

Na questão 8: “E de quem é a responsabilidade pela fiscalização deste controle da água?”, as respostas incorretas predominaram. O subgrupo dos que não conhecem a legislação apresentou 13,3% de repostas corretas e o que declarou ter lido a legislação obteve um índice de 37,5% de acerto. Nesta questão constata-se que no subgrupo dos coordenadores “informados” a frequência de respostas incorretas foram 1,67 vezes maior do que a de respostas corretas,

enquanto que no dos coordenadores “desinformados” a frequência de respostas incorretas foi 6,5 vezes maior do que a de respostas corretas. Aplicando o teste de proporções a estes dados encontrou-se um coeficiente de probabilidade de associação igual a 0,1808, fato que comprovou não existir diferença estatística significativa entre as proporções (respostas corretas/respostas incorretas) daqueles que leram e aqueles que não leram a legislação (TABELA 12).

TABELA 12. Comparação da proporção de respostas corretas, para a questão 8, entre os dois subgrupos de coordenadores de saúde bucal.

Coordenadores de saúde bucal dos municípios da região sudeste do Estado de São Paulo – DIR XV		<i>Questão 8: É de quem é a responsabilidade pela fiscalização deste controle da água?</i>					
		Incorretas		Corretas		Total	
		n	%	n	%	n	%
Não leu a legislação		13	86,7	02	13,3	15	100
Leu a legislação		05	62,5	03	37,5	08	100
Teste de Proporções		p = 0,1808					

A questão 13: “Qual é (ou seria) a concentração ótima de flúor nas águas de abastecimento público de seu município?”, avalia um conhecimento fundamental para que a ação preventiva do flúor possa ser efetiva no combate à cárie dental. Apesar disto nota-se que tal conhecimento não está consolidado junto aos profissionais avaliados. No subgrupo que leu a legislação observa-se 50,0% de respostas corretas e no que afirmou nunca ter lido a legislação um índice de acerto de 40,0%. Enquanto que no subgrupo dos que leram a legislação constata-se uma resposta correta para cada incorreta, no dos que nunca leram a

lei observa-se que as respostas incorretas foram 1,5 vezes mais frequentes do que as respostas corretas. Tais números resulta em um teste de proporções com um coeficiente de probabilidade de associação igual a 0,6449, fato que comprova a inexistência de diferença estatística significativa entre as proporções (respostas corretas/respostas incorretas) daqueles que leram e aqueles que não leram a legislação (TABELA 13).

TABELA 13 Comparação da proporção de respostas corretas, para a questão 13, entre os dois subgrupos de coordenadores de saúde bucal.

Coordenadores de saúde bucal dos municípios da região sudeste do Estado de São Paulo – DIR XV		Questão 13: <i>Qual é (ou seria) a concentração ótima de flúor nas águas de abastecimento público de seu município?</i>					
		Incorretas		Corretas		Total	
		n	%	n	%	n	%
Não leu a legislação		09	60,0	06	40,0	15	100
Leu a legislação		04	50,0	04	50,0	08	100
Teste de Proporções		p = 0,6449					

Na questão 14: “Do que depende a quantidade de flúor a ser adicionada nas águas de abastecimento público?”, também de grande fundamento científico, constatou-se o mesmo comportamento apresentado na questão 13, pelo subgrupo dos coordenadores que conhecem a legislação. Com relação aos coordenadores que não conhecem a legislação constata-se um ligeiro predomínio de respostas corretas, ou seja, 53,3% contra 46,7% de respostas incorretas. Para esta questão não foi constatada diferença estatisticamente significativa entre as proporções (respostas corretas/respostas incorretas) daqueles que leram e

aqueles que não leram, uma vez que o teste de proporções apresentou um coeficiente probabilidade de associação igual 0,8788 (TABELA 14).

TABELA 14. Comparação da proporção de respostas corretas, para a questão 14, entre os dois subgrupos de coordenadores de saúde bucal.

Coordenadores de saúde bucal dos municípios da região sudeste do Estado de São Paulo – DIR XV	<i>Questão 14: Do que depende a quantidade de flúor a ser adicionada nas águas de abastecimento público?</i>					
	Incorretas		Corretas		Total	
	n	%	n	%	n	%
Não leu a legislação	07	46,7	08	53,3	15	100
Leu a legislação	04	50,0	04	50,0	08	100
Teste de Proporções	p = 0,8788					

Na questão 16: “No município, aonde seriam feitas estas coletas de água para essa verificação?”, de caráter puramente técnico, verifica-se uma maior frequência de respostas incorretas frente às respostas corretas nos dois subgrupos de profissionais. Enquanto que para aqueles que leram a legislação o número de respostas incorretas foi três vezes maior do que o número de respostas corretas, observa-se que para aqueles que não leram a legislação esta mesma proporção foi de quatro. Estes números implicam em um coeficiente de probabilidade de associação igual a 0,7818, fato que comprovou a inexistência de diferença estatística significativa entre as proporções dos dois subgrupos (TABELA 15).

TABELA 15. Comparação da proporção de respostas corretas, para a questão 16, entre os dois subgrupos de coordenadores de saúde bucal.

Coordenadores de saúde bucal dos municípios da região sudeste do Estado de São Paulo – DIR XV	Questão 16: <i>No município, aonde seriam feitas estas coletas de água para essa verificação?</i>					
	Incorretas		Corretas		Total	
	n	%	n	%	n	%
Não leu a legislação	12	75,0	03	25,0	15	100
Leu a legislação	06	80,0	02	20,0	08	100
Teste de Proporções	p = 0,7818					

5.2 - Vigilância Sanitária da DIR XV

Conforme a pessoa responsável pelo setor de vigilância sanitária da DIR XV e pela coordenação do projeto PRÓ - ÁGUA, os 25 municípios que integram a DIR XV são administrados através de dois tipos de gestão: a básica de saúde, na qual o município é responsável somente pelo gerenciamento de questões básicas, e a plena de saúde, cujo o município é auto-suficiente inclusive para gerenciar as ações de alta complexidade.

Na região, segundo dados da própria DIR, 10 municípios possuem administração plena, 14 são de básica e apenas uma está com seu processo em

tramitação e portanto não definiu seu tipo de gerenciamento. Independentemente do tipo de gerenciamento, todos os municípios recebem do governo federal uma verba denominada de PAB (Procedimento de Atenção Básica). Trata-se de uma verba per capita que deve ser rateada pelo município para ser empregada em ações básicas de saúde, como zoonose, epidemiologia, vacinações e vigilância sanitária, inclusive a vigilância da água para o consumo humano, por exemplo.

Os sistemas de abastecimento público de água dos municípios que compõem a regional são, em sua maioria, autônomos. Apenas seis são controlados pela Sabesp (Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo) através de convênio firmado com essas cidades e um único sistema é privado, isto é, tem seu gerenciamento ou controle terceirizado à iniciativa privada. Com relação à fluoretação pode-se dizer que a maioria, composta por municípios que possuem uma melhor infra-estrutura, realiza a adição de compostos fluoretados na água potável visando prevenir a cárie dental. Através do programa estadual que visa a qualidade da água, chamado de PRÓ - ÁGUA, a regional vem solicitando aos municípios que a medida seja implantada conforme exigência da Lei Federal Nº 6.050, de 24 de maio de 1974. Em alguns casos a regional encaminhou a questão ao Ministério Público, demonstrando aos responsáveis pelos sistemas de água a preocupação e obrigatoriedade em atender a legislação.

O programa estadual PRÓ - ÁGUA foi instituído em 1987 e sua implantação resultou de um trabalho que as regionais de saúde realizavam para verificar a qualidade da água através da coleta de amostras de água de diversos pontos da rede de distribuição de água das cidades. Os dados obtidos justificaram um programa maior e assim surgiu o PRÓ - ÁGUA. O objetivo deste programa está baseado na Resolução Estadual SS - 293 e na Portaria Nº 36 do Ministério da Saúde que abordam questões relacionadas ao próprio sistema de abastecimento público de água, a qualidade da água e a divulgação dessas informações através de edital ou diário oficial. Trata-se de um programa prioritário que possui verba específica, a qual está sendo direcionada para treinamento técnico e suporte laboratorial. Inclusive a cidade de Piracicaba - SP terá um laboratório de amplitude regional que possibilitará autonomia quanto às questões de análises relacionadas à saúde pública. As atividades desenvolvidas pelo programa estão sendo paulatinamente municipalizadas, no entanto existe a questão de infra-estrutura dos municípios pois muitos, principalmente os de gestão básica, não possuem recursos financeiros nem para executar a vigilância da qualidade da água. O trabalho do PRÓ - ÁGUA visa conscientizar as autoridades municipais de que elas também são responsáveis pela qualidade da água. O suporte técnico do programa aos municípios resume-se a treinamento da coleta de amostras, cadastramento dos sistemas e até de materiais e equipamentos com o intuito de estreitar relações e acompanhar de perto os sistemas de abastecimento de água.

Segundo a pessoa responsável pelo setor de vigilância da DIR XV e pela coordenação do projeto PRÓ - ÁGUA a fluoretação não é executada em alguns municípios da DIR XV por três fatores:

1. Falta de vontade política das autoridades municipais e não por questões de ordem financeira.
2. Falta de profissionais qualificados.
3. Falta de conhecimentos de legislação - uma vez que a vigilância sanitária municipal e o próprio sistema de abastecimento público de água desconhecem a legislação.

Em função disto, observa-se que em alguns municípios a vigilância sanitária não realiza uma fiscalização adequada do controle de qualidade da água de sistema de abastecimento público e alguns sistemas de abastecimento de água não executam tal procedimento de controle de qualidade, o qual visa obter um padrão de potabilidade da água para o consumo humano.

A pessoa entrevistada, em questão, cita a importância de despertar em cada cidadão o seu direito de cidadania pois todo contribuinte é um fiscal em potencial. Dessa forma é possível suprir a deficiência de infra-estrutura de alguns municípios. Acredita na necessidade de uma maior integração entre a universidade e a população. A universidade deve se abrir para a comunidade e o

Governo, por sua vez, viabilizar verbas para desenvolvimento de projetos mais próximos da realidade do cotidiano do povo brasileiro.

5.3 - Saúde Bucal da DIR XV

Analisando a entrevista realizada com a pessoa responsável pela coordenação do setor de saúde bucal da DIR XV constata-se que até o ano de 1996 a política de saúde pública para o setor odontológico priorizava os atendimentos de urgências e os curativos (exodontias e restaurações). Naquele ano com a implantação da NOB - 96 (Normas Operacionais Básicas - 96) todos os procedimentos relacionados à saúde passaram a integrar o PAB e em consequência disso a DIR começou a dar ênfase aos procedimentos preventivos, os quais tornaram-se prioridade. O PAB é uma quantia per capita que cada município recebe do Governo para que realize toda a atenção básica do município, isto é, todos os procedimentos que envolvem a saúde da população, inclusive a fluoretação da água.

A DIR não interfere na administração dos municípios, ela apenas propõe diretrizes de atuação, cabendo a cada governo municipal o emprego e

distribuição desta verba. Portanto existe a necessidade, no caso, do coordenador de saúde bucal de cada cidade, sensibilizar o seu secretário de saúde e o seu prefeito para a importância da medida (fluoretação da água), enfatizando o seu aspecto multidisciplinar.

Devido aos entraves políticos somente 16 cidades fluoretam a água de sistemas de abastecimento público, isto quer dizer que outras nove cidades não aplicam a medida. O heterocontrole é realizado apenas por dois municípios. O setor de vigilância sanitária da própria DIR faz um heterocontrole à parte, porém são poucas amostras e de poucos pontos, e tem-se observado teores de flúor sempre abaixo da concentração preconizada como ideal.

Em vista desta situação o setor de odontologia da DIR tem cobrado o cumprimento da referida legislação, entretanto os municípios alegam dificuldades como a questão de equipamentos, aquisição de fluoretos, vários pontos de captação, etc.; enfim são fatos que comprovam o desconhecimento da legislação. Outro ponto negativo é a falta de integração no município entre os setores da saúde, da vigilância sanitária e do sistema de abastecimento pois quando a DIR solicita dados referentes à qualidade da água, seja para o sistema de água ou vigilância sanitária, observa-se que os mesmos muitas vezes não existem e quando existem demoram para serem entregues. Na DIR esta integração era deficiente e somente em 1999 começou a melhorar quando o setor de odontologia passou a participar do projeto PRÓ - ÁGUA. Após a odontologia ser integrada no

PRÓ - ÁGUA a questão da fluoretação ganhou força, mesmo sabendo que a idéia inicial do projeto é referente à preservação de mananciais, uma vez que a reserva de água potável é a grande preocupação do terceiro milênio.

Segundo a pessoa responsável pelo setor de saúde bucal da DIR XV três fatores prejudicam a implantação da fluoretação das águas nas cidades da regional:

1. Perfil do coordenador - a maioria deles não possuem uma visão ampla, administrativa e epidemiológica, enfim não possuem uma formação de saúde pública.
2. Barreiras políticas - apesar da boa vontade de alguns coordenadores, observa-se que os trabalhos não progridem devido à política do município. Muitas vezes não se aplica a adição de fluoretos na água por falta de verba ou por falta de licitação, por exemplo.
3. Formação acadêmica - o cirurgião-dentista não é formado para atuar em campo, fora do consultório. Em função disso falta-lhe habilidade política, visão epidemiológica, informação de legislação. Enfim, questões relacionadas com a saúde pública e com vigilância sanitária.

Por outro lado a pessoa responsável pela coordenação do setor de saúde bucal da DIR XV cita, também, três pontos que necessitam melhorar para que a fluoretação possa ser implantada em outras cidades:

- a. atuação maior e melhor da vigilância sanitária pois é a única que possui poder de cobrança.
- b. integração da faculdade com a comunidade. A faculdade é muito fechada, muito distante da realidade dos municípios, muito teórica, enquanto que na comunidade existe toda uma realidade.
- c. maior participação dos cirurgiões-dentistas. Apesar das barreiras políticas observa-se que a omissão da classe odontológica se faz presente.

6 - DISCUSSÃO

A adição de compostos fluoretados na água em sistemas de abastecimento destinada ao consumo humano vem sendo utilizada há mais de 50 anos quando no início da década de 40 na cidade de Grand Rapids, Michigan, Estados Unidos da América, se iniciaram os primeiros estudos relativos a esta medida de saúde pública que visa prevenir a incidência e prevalência de cárie dental na população. Naquela oportunidade foram registradas reduções no índice de cárie em torno de 40,0 a 50,0% para a dentição decídua e de 50,0 a 60,0% para a dentição permanente (MURRAY & RUGG-GUNN, 1982 apud LEWIS & BANTING, 1994). Esses resultados possibilitaram a difusão deste método preventivo por todo os Estados Unidos da América, bem como mundialmente.

A primeira cidade brasileira que estudou oficialmente a adição de compostos fluoretados na água de sistema de abastecimento público foi Porto Alegre - RS, a qual iniciou suas pesquisas em 1944 (BARROS et al., 1990),

Entretanto foi Baixo Guandu - ES, no ano de 1953, o primeiro município brasileiro a implantar o método de fluoretação da água de sistema de abastecimento público (MELO, 1969; PINTO, 1994).

Através da legislação estadual do Rio Grande do Sul, que em 1956 já amparava esta medida de saúde pública, o Brasil tornou-se um dos primeiros países do mundo a adotar uma legislação a respeito da matéria (TORRES & ANDRADE, 1995). Apesar disto a adição de compostos fluoretados da água em sistemas de abastecimento público tornou-se uma medida obrigatória em todo o território brasileiro somente em 1974 através da promulgação da Lei Nº 6.050 (BRASIL, 1974; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1978, SÃO PAULO, 1998d).

Hoje, após 46 anos da implantação do método coletivo mais eficaz de prevenção de cárie dental (BRANDÃO & VALSECKI JÚNIOR, 1998) e com mais de 25 anos de existência desta legislação federal (TORRES & ANDRADE, 1995) verifica-se que apenas 69,9% da amostra deste estudo afirmou que a fluoretação da água em sistemas de abastecimento público trata-se de uma medida obrigatória, 87,0% acredita que a matéria está regulamentada por uma lei, porém somente 34,8% afirma que já leu a referida lei.

Apesar do seu baixo custo per capita, de US\$ 0.15 a US\$ 0.50 por ano (DANTAS & DOMINGUES, 1996; HINMAN et al., 1996; MOOLA, 1996), de seu amplo alcance social e do melhor custo benefício, entre os métodos preventivos de cárie dental (BRANDÃO & VALSECKI JÚNIOR, 1998; DANTAS &

DOMINGUES, 1996), é necessário que a adição de compostos fluoretados na água seja mantida continuamente e em concentrações ótimas regulares porque enquanto a subdosagem não traz benefícios a sobredosagem pode trazer efeitos indesejáveis, como a fluorose dental (DANTAS & DOMINGUES, 1996; ISMAIL, 1995; MALTZ & FARIAS, 1998). Por isso é importante que os cirurgiões-dentistas que atuam na área da saúde pública dominem os conhecimentos técnico-científicos e também os aspectos legais da referida questão para que possam ter subsídios para cobrar das autoridades competentes o fornecimento de uma água fluoretada dentro dos padrões de potabilidade estabelecidos em lei.

Contudo, entre os coordenadores de saúde bucal dos municípios estudados neste trabalho, nota-se que somente 43,5% deles conhecem o valor da concentração ótima de fluoretos na água de sistema de abastecimento público para esta região, que situa-se entre o intervalo de 0,6 a 0,8 ppm, conforme o anexo à Portaria Nº 36/GM, de 19 de janeiro de 1990 (BRASIL, 1990; SÃO PAULO, 1998d). Sabe-se que para se obter esta concentração é necessária a adição de uma quantidade de compostos fluoretados apropriada que varia em função da média anual das temperaturas máximas do ar e do teor de flúor pré-existente na água utilizada na captação do sistema de abastecimento público (VIEGAS et al., 1987).

Apesar de ser uma simples operação de dosagem de uma quantia exata de composto fluoretado em um volume de água conhecido, é necessária a

execução de um controle de qualidade para verificar a manutenção do teor de fluoreto preconizado como ótimo (PERA, 1984). Segundo o artigo 3º do Decreto Nº 76.872, de 22 de dezembro de 1975, este procedimento é de responsabilidade do próprio sistema de abastecimento de água. De acordo com PERA (1984) a ausência do controle de qualidade acarreta um erro de 25,0% na concentração final de fluoretos na água. Esta margem de erro é resultante da ação de procedimentos operatórios realizados na estação de tratamento de água como: a vazão da água na entrada da rede de distribuição, a variação da concentração da matéria-prima utilizada, a imprecisão dos equipamentos e a deficiência técnica da operação do sistema e no controle. Entretanto a existência do controle de qualidade resulta em confiabilidade e economia para as autoridades do sistema de abastecimento público de água e em garantia para os consumidores porque reduz a margem de erro para 10,0%, que é a tolerância determinada pela legislação sobre a fluoretação da água em sistemas de abastecimento público.

Assim é fundamental a existência de um sistema de vigilância, uma fiscalização, que acompanhe a execução desta medida (DANTAS & DOMINGUES, 1996). Esta fiscalização do controle de qualidade da água é muito importante porque a água fluoretada só é benéfica quando utilizada em concentrações ótimas de fluoretos. Atualmente o risco de fluorose tem aumentado significativamente, tanto em cidades que não adotam fluoretação da água (LEWIS & BANTING, 1994), como em cidades que utilizam este método de saúde pública, aonde se observa uma prevalência de fluorose duas vezes maior (LEWIS &

LIMEBACK, 1996). Quando comparado com os dados originais do clássico estudo de Dean observa-se que a prevalência de fluorose dental aumentou 39,0% em cidades abastecidas com água fluoretada e 91,0% em cidades que não adotam a medida (PENDRYS & STAMM, 1990 apud LEWIS & BANTING, 1994).

Segundo ISMAIL (1995) a ingestão de flúor através da água fluoretada e de outros produtos fluoretados aumenta a prevalência de fluorose em 30,0 a 40,0%. Entretanto o uso incorreto dos métodos de prevenção de cárie e de associação de métodos tópicos com métodos sistêmicos podem estar provocando este aumento no número de casos de fluorose. TOMITA et al. (1995) acreditam que esta situação é devido ao uso indiscriminado de produtos fluoretados.

Tal questão é agravada pelo fato de que apenas 21,7% da amostra estudada relatar que a fiscalização, também denominada de heterocontrole, é um procedimento necessário e obrigatório, o qual é de responsabilidade da Vigilância Sanitária Municipal, em ação conjunta com a Secretaria Estadual e o Ministério de Saúde, conforme cita o artigo 5º do Decreto Nº 76.872, de 22 de dezembro de 1975. Contudo, segundo informação obtida durante as entrevistas realizadas com profissionais da própria DIR XV, somente dois municípios que integram a região sudeste do Estado de São Paulo executam um heterocontrole dos teores de fluoretos na água fornecida pelos sistemas de abastecimento público.

Segundo FERREIRA & ADDE (1999) a cidade de São Paulo passou a executar tal procedimento, denominado de Sistema de Vigilância do Controle de

Fluoretação da Água, após a promulgação da Resolução SS - 250/95, de 18 de agosto de 1995, representando um atraso de 20 anos, embora PRADO et al. (1992) tenham afirmado que um sistema de vigilância sanitária da fluoretação da água já funcionava na capital de São Paulo desde 1º de janeiro de 1990.

Na realidade poucos municípios que adicionam compostos fluoretados na água em sistemas de abastecimento público realizam o heterocontrole ou algum tipo de fiscalização dos teores flúor na água e em consequência disto a eficácia desta importante medida preventiva de saúde pública pode estar sendo comprometida. Talvez uma justificativa para isto seja a necessidade de um suporte laboratorial para a execução das referidas análises e que, por requerer grande disponibilidade financeira para a sua implantação, muitos municípios não possuem. Por outro lado existem alternativas criativas para suprir a deficiência financeira e deficiência em equipamentos laboratoriais. Um exemplo disto é o emprego do Método Simplificado para Controle Analítico da Fluoretação preconizado por PERA (1984), o qual requer apenas tubos Nessler e alguns reagentes químicos. Entretanto DANTAS & DOMINGUES (1996) afirmam que o Sistema de Vigilância de Concentração de Fluoretos na Água da cidade de Curitiba - PR apresenta um custo de R\$ 0,05 por habitante/ano. Muito pouco se comparado com o custo da fluoretação da água no Brasil que é de US\$ 0.15, per capita/ano (DANTAS & DOMINGUES, 1996) e menor ainda quando comparado com os benefícios produzidos e com os recursos economizados com procedimentos restauradores e curativos junto ao Sistema Único de Saúde.

Pode ser verificado, por exemplo, que poucos coordenadores de saúde bucal da região sudeste do Estado de São Paulo conhecem a real situação do emprego da adição de compostos fluoretados na água, bem como a cobertura deste benefício nas cidades em que trabalham, como ficou comprovado através das informações fornecidas por eles, as quais não coincidem com os dados oficiais. Conforme o ofício Saúde Bucal Nº 02/99, de 17 de novembro de 1999, divulgado pela Secretaria de Estado da Saúde, Direção Regional da Saúde, área XV, verifica-se que 64,0% dos municípios da região fluoretam a água de sistemas de abastecimento público e 44,0% beneficiam mais de 90,0% da zona urbana de suas cidades com a presença do flúor na água, porém os coordenadores de saúde bucal dos municípios que integram a DIR XV forneceram os valores de 78,3% e 65,2%, respectivamente.

Dessa forma existe a possibilidade da legislação sobre a fluoretação das águas de sistemas de abastecimento público não estar sendo cumprida na íntegra, uma vez que ela não se resume apenas na simples adição de compostos fluoretados na água destinada ao consumo humano. É necessário e obrigatório seguir o determinado em lei, obedecendo as normas e padrões de potabilidade da água, executando um controle de qualidade dos teores de fluoretos na água e aplicando uma fiscalização eficaz que comprove e acompanhe de perto a aplicação desta medida, suas consequências e seus resultados, através de um acompanhamento epidemiológico de cárie e fluorose dental que possibilite a

compreensão do processo saúde-doença em diferentes grupos populacionais (TOMITA et al. 1995).

Associa-se a isto o fato do serviço público odontológico brasileiro ser carente de registros de dados oficiais. Não temos estudos, registros arquivados pelo Governo, que demonstrem haver um acompanhamento da efetividade do flúor na água destinada ao consumo humano, via sistema de abastecimento público, desde a sua introdução até os dias atuais. Talvez seja um problema cultural, pois o procedimento citado é presente na Suíça (MARTHALER, 1996), na Finlândia (SEPPÄ et al., 1998) e até em Cingapura (LOH, 1996). A realização desse acompanhamento possibilitaria uma orientação para definir a melhor associação de um determinado método preventivo sistêmico com um tópico e, também, para definir as diretrizes de possíveis programas de saúde pública de âmbito regional ou, até mesmo, nacional.

A presença do flúor em uma imensa gama de produtos, tanto higiênicos, quanto alimentícios, torna impossível a afirmação de que a adição de compostos fluoretados na água em sistemas de abastecimento público seja a única e exclusiva causa de fluorose dental na população, porém se existisse um monitoramento oficial da incidência e da prevalência de cárie e de fluorose, desde a introdução da fluoretação da água em sistemas de abastecimento público até os dias atuais, seria possível verificar em que região do país deveria reduzir o valor da concentração ótima de flúor, em decorrência de uma possível incidência de

fluorose, como ocorreu em Cingapura e em Hong Kong (LOH, 1996) ou até mesmo decidir por interromper o uso de tal método preventivo em decorrência do controle da cárie dental, como o verificado na Finlândia (SEPPÄ et al., 1998).

O agravante é que outros fatores também contribuem para a situação encontrada. Os profissionais da DIR XV que coordenam o setor odontológico e o de vigilância sanitária acreditam que a legislação não é cumprida em muitas cidades da região devido à falta de vontade política das autoridades municipais, à ausência de profissionais qualificados, ao desconhecimento da legislação e à formação curricular insuficiente dos coordenadores de saúde bucal.

Embora esta medida de saúde pública seja obrigatória desde 1974, observa-se que a presença de compostos fluoretados na água em sistemas de abastecimento público beneficia 42,1% da população brasileira (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2000). No Estado de São Paulo 82,0% da água tratada contém fluoretos (TORRES & ANDRADE, 1995) e 64,0% das cidades que integram a DIR XV, isto é a região sudeste do Estado de São Paulo, já implantaram esta medida.

Segundo PENDRYS (1995) os cirurgiões-dentistas e profissionais auxiliares representam uma fonte de informação e transmissão de conhecimentos científicos e teóricos para a comunidade. Apesar deste importante papel na sociedade, a classe odontológica apresenta dificuldades para atuar na área de saúde pública. Esta dificuldade talvez seja consequência do currículo dos cursos de Odontologia existentes no Brasil, uma vez que priorizam a formação de seus

alunos para o setor privado, para o profissional atuar em consultório particular e, dessa forma, atender apenas os 20,0% da população brasileira que possui condições financeiras de custear um tratamento odontológico (LIMA, 2000a). Em função disso os cirurgiões-dentistas brasileiros não possuem conhecimento necessário para atuar no setor público, para trabalhar em equipe e se relacionar com profissionais de outras carreiras. Outro fator é a alta rotatividade apresentada na ocupação do cargo de coordenador de saúde bucal, uma vez que 39,1% da amostra estudada possui menos de 03 anos de experiência na função e apenas 26,1% um tempo de experiência maior que 03 anos, porém menor ou igual a 05 anos, fato que impossibilita o conhecimento operacional do sistema, bem como a implantação de uma filosofia de trabalho adequada.

As autoridades municipais, estaduais e federais também são responsáveis pela situação atual da fluoretação da água em sistemas de abastecimento público. Não se pode contestar que a presença do flúor na água potável beneficia 65,5 milhões de brasileiros, porém também não se pode negar que 30 milhões de brasileiros nunca realizaram uma aplicação tópica de flúor em seus dentes (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2000), apesar de existir 153 cursos de Odontologia no país (LIMA, 2000b), os quais formam 11.200 profissionais por ano (LIMA, 2000a) e que somado aos demais profissionais representam 11,0% da população mundial de cirurgiões-dentistas (DANTAS & DOMINGUES, 1996).

A saúde bucal trata-se de uma questão social coletiva de responsabilidade da sociedade que requer a participação da população nas decisões políticas de saúde, como por exemplo, através da decisão na distribuição de recursos (CÓRDON & GARRRAFA, 1991). Este exercício de cidadania possibilitou, em alguns países, o redirecionamento de planos de fluoretação da água em sistemas de abastecimento, como o ajuste do valor da concentração ótima, em Hong Kong e em Cingapura (LOH, 1996), a sua implantação, como o ocorrido em Israel (KELMAN, 1996), e até a sua não aplicação em decorrência do controle da doença através de outros métodos preventivos de cárie, como o observado na Finlândia (SEPPÄ et al., 1998).

Contudo os profissionais responsáveis pelo setor de vigilância sanitária e pelo setor odontológico da DIR XV acreditam que para mudar este panorama, referente aos cumprimento da legislação a respeito da fluoretação da água em sistemas de abastecimento público, é necessário ter uma atuação melhor e maior por parte do setor de vigilância sanitária, uma participação maior da classe odontológica e uma real integração da universidade com a comunidade de tal forma que a primeira desenvolva pesquisas que venham solucionar e/ou melhorar a saúde bucal da comunidade, facilitando o acesso da população brasileira a um tratamento odontológico com ênfase preventiva e não curativa. Esta integração também poderia sanar a questão de suporte laboratorial necessário para a realização das análises físico-químicas de dosagem de flúor, pois muitas faculdades possuem infra-estrutura para isto. Este possível convênio permitiria a

execução de um verdadeiro heterocontrole que garantiria a qualidade da água e a segurança do consumidor.

A falta de conhecimento sobre a legislação pode ser solucionada através de uma campanha publicitária direcionada a classe odontológica e demais profissionais envolvidos, na qual deve-se enfatizar a questão da obrigatoriedade, as normas e os padrões a serem seguidos, e para a população em geral, através da divulgação dos benefícios e dos riscos mínimos da fluoretação da água em sistemas de abastecimento público. Dessa forma é possível que tanto os profissionais quanto a população passem a fiscalizar a aplicação desta medida de saúde pública. Em Israel a fluoretação da água teve um grande crescimento somente depois do trabalho realizado pelos "home works", agentes de saúde que visitavam os lares israelenses discutindo sobre os riscos e os benefícios da presença do flúor na água potável (KELMAN, 1996). Na Austrália a fluoretação da água vem perdendo o apoio da população, após um período de utilização deste método em que 2/3 dos australianos eram beneficiados, porque atualmente os australianos consideraram as visitas regulares ao dentista, ter uma boa higiene bucal e praticar uma dieta alimentar rica em cálcio e alimentos fibrosos como fatores mais benéficos na prevenção da cárie do que a fluoretação da água, o uso de dentifrícios fluoretados e o controle de ingestão de açúcar (SPENCER et al., 1996).

No Brasil, um país em que 18,7% da sua população nunca recebeu qualquer tipo de tratamento odontológico (WEBER, 2000), cujas as instituições de ensino superior monopolizam o conhecimento e incentivam a sofisticação tecnológica acredita-se que a melhor tecnologia em prevenção consiste no domínio da teoria e na execução do método científico na prática conjuntamente com a sociedade, solucionando os seus problemas (CÓRDON & GARRAFA, 1991).

No entanto *“é muito claro que nada mudará se o país também não assumir formas diferentes de governabilidade, de distribuição de renda, de democratização, de saúde e de educação. A saúde não se transformará se não houver maior participação popular”* (CÓRDON & GARRAFA, 1991). Enfim, passado alguns meses do lançamento do projeto PRÓ - ÁGUA NACIONAL, o qual possui um recurso financeiro de US\$ 1 bilhão para implantar uma gestão de recursos hídricos em todo o país (CONSÓRCIO DAS BACIAS PIRACICABA - CAPIVARI, 2000) acredita-se que seria importante o governo federal rever seus programas de saúde e as suas diretrizes e, quem sabe, destinar uma parte desta verba para melhorar o quadro atual da fluoretação da água e da questão da saúde pública brasileira num futuro não muito distante.

A ciência é uma chave de desenvolvimento da sociedade moderna em todos os seus aspectos e tem contribuído com muitas coisas positivas, também no campo da Odontologia. Mas toda a sociedade segue a estrela da ciência como escrava e perde a visão ampla, a visão holística do homem. Como falou Ernesto Sabato, um homem de ciência e escritos, “nossa época superestima a ciência, a razão e a explicação lógica”, a isto se acrescenta que a nossa época é dura para os homens que atuam de acordo com a convicção de que o ele é um ser que necessita, em primeiro lugar, de outros seres humanos em vez de buscar objetos, dinheiro ou riqueza material.

Per Stölz

7 - CONCLUSÃO

Após a realização da análise dos dados, tendo como amostra os coordenadores de saúde bucal das cidades que compõem a Direção Regional de Saúde, área XV, e também profissionais da própria DIR XV, pode-se concluir que:

1. O grau de conhecimento apresentado pelos coordenadores de saúde bucal dos municípios da DIR XV, a respeito da Lei Nº 6.050 que regula a fluoretação da água em sistemas de abastecimento público e demais leis complementares, avaliado através de questionário foi considerado baixo.
2. O teste exato de Fischer bi-caudal comprovou não existir diferença estatística significativa entre o subgrupo de coordenadores de saúde bucal que disseram conhecer a legislação, com relação ao índice de respostas corretas, isto é, ter lido a legislação não implicou em um maior número de respostas corretas.

3. De acordo com o teste de proporções não houve diferença estatística significativa entre a proporção de respostas corretas/respostas incorretas do subgrupo daqueles que leram e do subgrupo daqueles que não leram a legislação sobre a fluoretação da água em sistemas de abastecimento público, portanto conclui-se que nenhum dos dois subgrupos apresentou índice de respostas corretas maior do que o outro.
4. Segundo dados oficiais da DIR XV, ofício N° 02/99 da Saúde Bucal nove das 25 cidades que integram a região sudeste do Estado de São Paulo, ou seja 36,0%, não adicionam compostos fluoretados na água em sistemas de abastecimento público destinada ao consumo humano.
5. Nas demais cidades (16) que aplicam esta medida preventiva de saúde pública observa-se que 37,5% (seis) apresentam menos de cinco anos de experiência em fluoretação de água em sistemas de abastecimento público e apenas 6,25% (uma) apresentam uma experiência de mais de 20 anos.
6. Das cidades que fluoretam a água de sistemas de abastecimento público (16) somente duas delas apresentam um sistema de vigilância, o chamado heterocontrole, dos teores de fluoretos existentes na água fornecida pelos seus sistemas de abastecimento público, procedimento exigido através do artigo 5º do Decreto Federal N° 76.872, de 22 de dezembro de 1975.

7. Foram considerados, pelos profissionais da própria DIR XV, como fatores que contribuem para a desobediência desta lei: a falta de vontade política das autoridades municipais responsáveis pela implantação desta medida, a ausência de profissionais qualificados, a falta de conhecimento da legislação e a formação curricular, das pessoas envolvidas no processo, insuficiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS*

1. ARNOLD, F.A., Jr., DEAN, H.T., JAY, P., KUNTSON, J.W. Effect of fluoridated public water supplies on dental caries prevalence. 10 th year of the Grand Rapids-Muskegon study. *Publ. Hlth Rep.*, Washington, v.71, p.652-658, 1956.
2. BARROS, E.R.C., SCARPINI, C., TOVO, M.F. Resultados da fluoretação da água. *Revta gaúcha Odont.*, Porto Alegre, v.41, n.5, p.303-308, set./out. 1993.
3. BARROS, E.R.C., TOVO, M.F., SCARPINI, C. Análise crítica da fluoretação de águas. *Revta gaúcha Odont.*, Porto Alegre, v.38, n.4, p.247-254, jul./ago. 1990.
4. BATALHA, B.H.L. Binômio fluoretação da água e cárie dentária, 15p. – trabalho publicado na *Revta DAE*, São Paulo, v.44, n.136, mar. 1984, com o título “Aspectos históricos e técnicos da fluoretação da água”.
5. BRANDÃO, I.M.G., VALSECKI JÚNIOR, A. Análise da concentração de flúor em águas minerais na região de Araraquara, Brasil. *Rev. Panam. salud publica*, Washington, v.4, n.4, p.238-242, 1998.
6. BRASIL. Anexo da Portaria Nº 36, de 19 de janeiro de 1990. Normas e padrão de potabilidade da água destinada ao consumo humano. *Lex: Coletânea de legislação e jurisprudência*, São Paulo, v.54, p.176-184, jan.-mar. 1990. Legislação Federal e Marginália.
7. BRASIL. Decreto Nº 76.872, de 22 de dezembro de 1975. Regulamenta a Lei Nº 6.050, de 24 de maio de 1974, que dispõe sobre a fluoretação da

* De acordo com a NBR 6023, de 1989, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Abreviaturas de periódicos de conformidade com a "World List of Scientific Periodicals".

- água em sistemas de abastecimento. **Lex:** Coletânea de legislação e jurisprudência, São Paulo, v.39, p.819-820, out.-dez. 1975. Legislação Federal e Marginália.
8. BRASIL. Decreto Nº 79.367, de 09 de março de 1977. Dispõe sobre normas e padrões de potabilidade de água e dá outras providências. **Lex:** Coletânea de legislação e jurisprudência, São Paulo, v.41, p.153-154, jan.-mar. 1977. Legislação Federal e Marginália.
 9. 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. **Lex:** Coletânea de legislação e jurisprudência, São Paulo, v.38, p.760, abr.-jun. 1974. Legislação Federal e Marginália.
 10. BRASIL. Lei Nº 6.437, de 20 de agosto de 1977. Configura infrações à legislação sanitária federal, estabelece as sanções respectivas, e dá outras providências. **Lex:** Coletânea de legislação e jurisprudência, São Paulo, v.41, p.608-616, jul.-set. 1977. Legislação Federal e Marginália.
 11. BRASIL. Portaria Nº 36, de 19 de janeiro de 1990. Aprova normas e padrão de potabilidade da água destinada ao consumo humano. **Lex:** Coletânea de legislação e jurisprudência, São Paulo, v.54, p.173-175, jan.-mar. 1990. Legislação Federal e Marginália.
 12. BRASIL. Portaria Nº 56/BSB, de 14 de março de 1977. Potabilidade de água – Aprova normas e padrão. **Lex:** Coletânea de legislação e jurisprudência, São Paulo, v.41, p.420-425, jan.-mar. 1977. Legislação Federal e Marginália.
 13. BURT, B.A. Fifty years of water fluoridation. **Br. dent. J.**, London, v.178, p.49-50, 1995.

14. CASTRO, R.C.G. O jeito científico de usar a água. **J. USP**, São Paulo, v.15, n.479, p. 6-7, jun. 1999.
15. CONSÓRCIO DAS BACIAS PIRACICABA-CAPIVARI **J. Água Viva**, Americana, 8p., mar./abr. 2000.
16. CORDON, J., GARRAFA, V. Prevenção versus preventivismos. **Divulgação**, São Paulo, n.6, p.10-16, jul. 1991.
17. DANTAS, N.L., DOMINGUES, J.E.G. Sistema de vigilância dos teores de flúor de abastecimento público de Curitiba. **Divulgação**, São Paulo, n.13, p.70-82, jul. 1996.
18. ENCICLOPÉDIA delta universal, Rio de Janeiro : Delta, 1986, v.4, p.2331-2338. [Corpo Humano]
19. FERNANDES, F.R.C. & GUEDES-PINTO, A.C. Cérie dentária. In: GUEDES-PINTO, A.C. **Odontopediatria**, 6ª ed. São Paulo : Santos, 1997, cap. 21, p.299-321.
20. FERREIRA, M.C.M., ADDE, C. A. Nível de flúor é satisfatório na rede municipal de abastecimento. **J. APCD**, São Paulo, v. , n., p.5, jul. 1999.
21. HINMAN, A.R., STERRITT, G.R., REEVES, T.G. The US experience with fluoridation. **Community dent. Hlth**, Birmingham, v.13, p.5-9, 1996. [Supplement, 2]
22. ISMAIL, A.I. What is the effective concentration of fluoride? **Community Dent. oral Epidemiol.**, Copenhagen, v.23, p.246-251, 1995.
23. KELMAN, A.M. Fluoridation - the Israel experience. **Community dent. Hlth**, Birmingham, v.13, p.42-46, 1996. [Supplement, 2]

24. KEONG, M.H.K. Dental care for school children with special reference to Singapore. **Malayan dent. J.**, Singapore, v.3, p.49-57, 1963.
25. KNUTSON, J.W. An evalution of the Grand Rapids water fluoridation project. **J. Mich. St. med. Soc.**, Detroit, v. 53, p.1001-1006, 1954.
26. LEGISLAÇÃO. In: FERREIRA, A.B.H. Novo Dicionário da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro : Nova Fronteira, 1975. p.832.
27. LEWIS, D.W., BANTING, D.W. Water fluoridation: current effectiveness and dental fluorosis. **Community Dent. oral Epidemiol.**, Copenhagen, v.22, p.153-158, 1994.
28. LEWIS, D.W., LIMEBACK, H. Comparison of recommended and actual mean intakes of fluoride by canadians. **J. Can. Dent. Ass.**, Ottawa, v.62, n.9, p.708-715, Sept. 1996.
29. LIMA,I.C. Odontologia: um mercado cada vez mais difícil. **J. APCD**, São Paulo, v.35, n.520, p.26-27, ago. 2000.
30. LIMA,I.C. Raros X do ensino da Odontologia. **J. APCD**, São Paulo, v.35, n.521, p.26-27, set. 2000.
31. LOH, T. Thirty-eight years of water fluoridation – the Singapore scenario. **Communtiy dent. Hlth**, Birmingham, v.13, p.47-50, 1996. [Supplement, 2]
32. MALTZ, M., FARIAS, C. Fluorose dentária em escolares de quatro cidades brasileiras com e sem água artificialmente fluoretada. **Revta Fac. Odont. P Alegre**, Porto Alegre, v.39, n.2, p.18-21, dez. 1998.
33. MARTHALER, T.M. Water fluoridation results in Basel since 1962: health and political implications. **J. publ. Hlth Dent.**, Richmond, v.56, n.5, p.265-4269, 1996. [Special issue]

34. McDONALD, R.E. et al. Cárie Dentária na Criança e no Adolescente *In*: McDONALD, E.R. & AVERY, D.R. **Odontopediatria**, 6ª ed. Rio de Janeiro : Guanabara-Koogan, 1995, cap. 10, p.151-175.
35. MELO, C.J.M. de Fluoretação de água no Brasil - Análise sócio-econômico e cultural. Aracaju-SE : Regina, 1969. 54p.
36. MINISTÉRIO DA SAÚDE Investir na prevenção **Saúde, Brasil**, Brasília, p.1, mai. 2000.
37. MINISTÉRIO DA SAÚDE **Legislação federal do setor de saúde e leis sobre fluoretação**. Brasília, Consultoria Jurídica, 1978. 9p.
38. MOITTA, F. Situação da fluoretação das águas de abastecimento público no Brasil. **Eng. Sanit.**, Rio de Janeiro, v.21, n.3, p.363-366, jul./set. 1982.
39. MOOLA, M.H. Fluoridation in South Africa. **Community dent. Hlth**, Birmingham, v.13, p.51-55, 1996. [Supplement, 2]
40. NEENAN, M.E. Obstacles to extending fluoridation in the United States. **Community dent. Hlth**, Birmingham, v.13, p.10-20, 1996. [Spplement, 2]
41. O'MULLANE, D.M., WHELTON, H.P., COSTELLOE, P., CLARKE, D., McDERMOTT, S. Water fluoridation in Ireland. **Community dent. Hlth**, Birmingham, v.13, p.38-41, 1996. [Supplement, 2]
42. O'MULLANE, D.M., WHELTON, H.P., COSTELLOE, P., CLARKE, D., McDERMOTT, S., Mc LOUGHLIN, J. The results of water fluoridation in Ireland. **J. publ. Hlth Dent.**, Richmond, v.56, n.5, p.259-264, 1996. [Special issue]
43. PARVIAINEN, K., AINAMO, J., NORDLING, H. Changes in oral health from 1973 to 1982 of 13-15 year old scholchildrren residing in three different

- areas in Finland. *J. dent. Res.*, Washington, v.64, p.1253-1256, Oct. 1985.
44. PENDRYS, D.G. Risk of fluorosis in a fluoridated population – Implications for the dentist and hygienist. *J. Am. dent. Ass.*, Chicago, v.126, p.1617-1624, Dec. 1995.
 45. PERA, A.F. Metodologia analítica de controle de flúor em sistemas públicos de abastecimento de água. Palestra proferida no 1º Congresso Brasileiro de Fluoretação de Águas (Guarujá, 24 a 27 de setembro de 1984).
 46. PINTO, V.G. Saúde bucal: Odontologia social e preventiva, 3ª ed. São Paulo : Santos, 1994. 415p.
 47. PRADO, I.A.T., BREVILLIERI, C.M., NARVAI, P.C., SCHNEIDER, D.A., MANFREDINI, M.A. Estabilidade do flúor em amostras de água. *Revta gaúcha Odont.*, Porto Alegre, v.40, n.3, p.197-199, mai./jun. 1992.
 48. REEVES, T.G. Status and strategic plans for fluoridation: centers for disease control and prevention perspective. *J. publ. Hlth Dent.*, Richmond, v.56, n.5, p.242-245, 1996. [Special issue]
 49. REEVES, T.G. Technical aspects of water fluoridation in the United States and an overview of fluoridation engineering world-wide. *Community dent. Hlth*, Birmingham, v.13, p.21-26, 1996. [Supplement, 2]
 50. ROBERTS-THOMSON, K., SPENCER, A.J. Public knowledge of the prevention of caries and gum disease. *J. dent. Res.*, Washington, v.74, p.458, 1995. [IADR Abstracts]
 51. SÃO PAULO. Governo do Estado de São Paulo. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Coordenação dos Institutos de pesquisa. Centro de Vigilância Sanitária. *Programa Estadual de Vigilância da Qualidade da*

Água para Consumo Humano – PRÓ - ÁGUA. São Paulo : Governo, 1998a. v.1 : Sistema de abastecimento público de água, 29p.

52. SÃO PAULO. Governo do Estado de São Paulo. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Coordenação dos Institutos de pesquisa. Centro de Vigilância Sanitária. **Programa Estadual de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano – PRÓ - ÁGUA.** São Paulo : Governo, 1998b. v.2 : Padrões de potabilidade da água, 23p.
53. SÃO PAULO. Governo do Estado de São Paulo. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Coordenação dos Institutos de pesquisa. Centro de Vigilância Sanitária. **Programa Estadual de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano – PRÓ - ÁGUA.** São Paulo : Governo, 1998c. v.3 : Coleta e conservação de amostras de água, 15p.
54. SÃO PAULO. Governo do Estado de São Paulo. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Coordenação dos Institutos de pesquisa. Centro de Vigilância Sanitária. **Programa Estadual de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano – PRÓ - ÁGUA.** São Paulo : Governo, 1998d. v.4 : Normas técnicas sobre água de interesse para a vigilância sanitária, 101p.
55. SEPPÄ, L., KÄRKKÄINEN, HAUSEN, H. Caries frequency in permanent teeth before and after discontinuation of water fluoridation in Kuopio, Finland **Community Dent. oral Epidemiol.**, Copenhagen, v.26, p.256-262, 1998.
56. SPENCER, A.J., SLADE, G.D., DAVIES, M. Water fluoridation in Australia. **Community dent. Hlth**, Birmingham, v.13, p.27-37, 1996. [Supplement, 2]
57. STEVENS JR., R.E. Fluoridation and the private practice of dentistry. **J. publ. Hlth Dent.**, Richmond, v.56, n.5, p.239-241, 1996. [Special issue]

58. TOMITA, N.E., PANIGHEL, C.P.M.A., NARVAI, P.C., LOPES, E.S. Implicações da vigilância à saúde sobre a ocorrência de fluorose dental. **Revta ABO Nac.**, São Paulo, v.3, n.5, p.318-323, out./nov. 1995.
59. TORRES, I.A., ANDRADE, M.G.N. A polêmica da fluoretação da águas de abastecimento público como método de prevenção da cárie dental. **Saúde**, Santa Maria, n.46, p.56-59, mar. 1995.
60. VIEGAS, A.R., VIEGAS, I. Prevalência de cárie na cidade de Campinas, SP, Brasil, depois de quatorze anos de fluoração da água de abastecimento público. **Revta Ass. paul. Cirurg. Dent.**, São Paulo, v.39, n.5, p.272-282, set./out. 1985.
61. VIEGAS, A.R., VIEGAS, I., FERNANDES, R.A.C., ROSA, A.G.F. Fluoretação da água de abastecimento público. **Revta Ass. paul. Cirurg. Dent.**, São Paulo, v.41, n.4, p.202-204, jul./ago. 1987.
62. WEBER, D. Quase 19% da população nunca foi ao dentista. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 19 junho 2000. Primeiro caderno, Geral : Saúde, v.121, n.38.991, p.A13.
63. WEI, S.H.Y. Optimizing uses of fluoride in dentistry. **Gazette**, Hong Kong, v. 35, p. 81-92, 1988. [Supplement]
64. WONG, M.Q., GOH, S.W., OON, C.H. A tem year study of fluoridation of water in Singapore. **Dent. j. Malays. Singap.**, Singapore, v.10, p.1-15, 1970.

BIBLIOGRAFIA*

1. ABOPREV Promoção de saúde bucal. São Paulo : Artes Médicas, 1997. 475p.
2. BARMES, D.E. Fluorides and oral health. **Community dent. Hlth**, Birmingham, v.13, p.3-4, 1996. [Supplement, 2]
3. 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. **Lex**: Coletânea de legislação e jurisprudência, São Paulo, ano XLIV, p. 1060-1073, 3º trimestre, 1990. Legislação Federal e Marginália.
4. CECCOTTI, H.M., SOUSA, D.D. Manual para normatização e tese. Piracicaba : FOP - UNICAMP, 1999. 56p.
5. CHALLACOMBE, S.J. Does fluoridation harm immune function? **Community dent. Hlth**, Birmingham, v.13, p.69-71, 1996. [Supplement, 2]
6. CLARK, D.C. trends in prevalence of dental fluorosis in North America. **Community Dent. oral Epidemiol.**, Copenhagen, v.22, p.148-152, 1994.
7. CLARK, D.C., HANN, H.J., WILLIAMSON, M.F., BERKOWITZ, J. Influence of exposure to various fluoride technologies on the prevalence of dental fluorosis. **Community Dent. oral Epidemiol.**, Copenhagen, v.22, p.461-464, 1994.

* De acordo com a NBR 6023, de 1989, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Abreviaturas de periódicos de conformidade com a "World List of Scientific Periodicals".

8. COOK-MOZAFFARI, P. Cancer and fluoridation. **Community dent. Hlth**, Birmingham, v.13, p.56-62, 1996. [Supplement, 2]
9. CORTES, D.F., ELLWOOD, R.G., O'MULLANE, D.M., BASTOS, J.R.M. Drinking water fluoride levels, dental fluorosis and caries experience in Brazil. **J. publ. Hlth Dent.**, Richmond, v.56, n.4, p.226-228, Summer 1996.
10. CURY, J.A. Uso do Flúor. In: BARATIERI, L.N. et al. **Dentística, procedimentos preventivos e restauradores**, Rio de Janeiro : Santos, 1990, cap. 2, p.43-67.
11. CURY, J.A. Flúor e câncer **Revta Ass. paul. Cirurg. Dent.**, São Paulo, v.45, n.5, p.613, set./ago. 1991.
12. EVANS, R.W., STAMM, J.W. Dental fluorosis following downward adjustment of fluoride in drinking water. **J. publ. Hlth Dent.**, Richmond, v.51, n.2, p.91-98, Spring 1991.
13. FERREIRA, H.C.G., GOMES, A.M.M., SILVA, K.R.C.S., RODRIGUES, C.R.M.D, GOMES, A.A. Avaliação do teor de flúor na água de abastecimento público do município de Vitória - ES. **Revta Ass. paul. Cirurg. Dent.**, São Paulo, v.53, n.6, p. 455-459, nov./dez. 1999.
14. HEILMAN, J.R., KIRISTISY, M.C., LEVY, S.M., WEFEL, J.S. Fluoride concentrations of infant foods. **J. Am. Dent. Ass.**, Chigaco, v.128, p.857-863, July 1997.
15. HILLIER, S., INSKIP, H., COGGON, D, COOPER, C. Water fluoridation and osteoporotic fracture. **Community dent. Hlth**, Birmingham, v.13, p.63-68, 1996. [Supplement, 2]

16. HOLT, R.D., MURRAY, J.J. Developments in fluoride toothpastes - an overview. **Community dent. Hlth**, Birmingham, v.14, p.4-10, 1997.
17. HOROWITZ, H.S. The effectiveness of community water fluoridation in the United States. **J. publ. Hlth Dent.**, Richmond, v.56, n.5, p.253-257, 1996. [Special issue]
18. KLEMETTI, E., KRÖGER, H., LASSILA, L. Fluoridation drinking water, oestrogen therapy and residual ridge resorption. **J. oral Rehabil.**, Oxford, v.24, p.47-51, 1997.
19. LARSEN, M.J., RICHARDS, A., FEJERSKOV, O. Development of dental fluorosis according to age at start of fluoride administration. **Caries Res.**, Basel, v.19, p.519-527, 1985.
20. MOURA, T. Falta de controle do flúor na água mineral compromete saúde bucal das crianças. **J. CFO**, Rio de Janeiro, v.7, n.32, p.4-5, jul. 1999.
21. NEWBRUN, E. Current regulations and recommendations concerning water fluoridation, fluoride supplements, and topical fluoride agents. **J. dent. Res.**, Washington, v.71, n.5, p.1255-1265, May 1992.
22. NEWBRUN, E. The fluoridation war: a scientific dispute or a religious argument? **J. publ. Hlth Dent.**, Richmond, v.56, n.5, p.246-6251, 1996. [Special issue]
23. O'MULLANE, D.M. The changing patterns of dental caries in Irish schoolchildren between 1961 and 1981. **J. dent. Res.**, Washington, v.61, p.1317-1320, 1982. [Special issue]
24. OSUIJI, O.O., LEAKE, J.L., CHIPMAN, M.L., NIKIFORUK, G., LOCKER, D., LEVINE, N. Risk factors for dental fluorosis in a fluoridated community.

- J. dent. Res.**, Washington, v.67, n.12, p.1488-1492, Dec. 1988.
25. PENDRY, D.G., KATZ, R.V. Risk factors for enamel fluorosis in optimally fluoridated children born after the US manufactures' decision to reduce the fluoride concentration of infant formula. **Am. J. Epidemiol.**, Baltimore, v.148, n.10, p.967-974, 1998.
 26. PRICE, C., SMORANG, J. Continuing water fluoridation in the city of Calgary, Alberta, 1997-1998. **J. Can. dent. Ass.**, Ottawa, v.65, n.2, p.101-104, Feb. 1999.
 27. ROSSETTI HUGO Saúde para a Odontologia, 2ª edição. São Paulo : Santos, 1999. 147p.
 28. RUGG-GUNN, A.J., AL-MOHAMMADI, S.M., BUTLER, T.J. Effects of fluoride level in drinking water, nutritional status, and socio-economic status on the prevalence of developmental defects of dental enamel in permanent teeth in saudi 14-yers-old boys. **Caries Res.**, Basel, v.31, p.259-267,1997.
 29. SKOTOWSKI, M.C., HUNT, R.R.J., LEVY, S.M. Risk factors dental fluorosis in pediatric dental patients. **J. publ. Hlth Dent.**, Richmond, v.55, n.3, p.154-159, Summer 1995.
 30. SLADE, G.D., DAVIES, M.J., SPENCER, A.J., STEWART, J.F. Associations between exposure to fluoredated drinking water and dental caries experience among children in two australian states. **J. publ. Hlth Dent.**, Richmond, v.55, n.4, p.218-228, Fall 1995.
 31. SPADARO, A.C., POLIZELLO, A.C.M., CARLOMAGNO, D.N., ALVES, L.A.C., LIMA, S.N.M. Avaliação do teor de fluoreto na água de abastecimento de cidades na região de Ribeirão Preto. **Revta Odont.**

Univ. S Paulo, São Paulo, v.4, n.3, p.252-255, jul./set. 1990.

32. SPENCER, A.J. Time trends in exposure to optimally fluoridated water supplies among Australian adolescents. **Community Dent. oral Epidemiol.**, Copenhagen, v.12, p.1-4, 1998.
33. SOLIANI, S.D.O., SILVA, L.F. Referências bibliográficas : NB-66 da ABNT, de 1978, 3ª ed. Piracicaba : FOP - UNICAMP, 1995. 24p.
34. VIEGAS, A.R. Fluoretação da água de abastecimento público. **Revta bras. Med.**, São Paulo, v.46, n.6, p.209-216, jun. 1989.
35. VILLA, A.E., GUERRERO, S., VILLALOBOS, J. Estimation of optimal concentration of fluoride in drinking water under conditions prevailing in Chile **Community Dent. oral Epidemiol.**, Copenhagen, v.26, p.249-255, 1998.
36. VILLA, A.E., GUERRERO, S., ICAZA, G., VILLALOBOS, J., ANABALÓN, M. Dental fluorosis in chilean children: evaluation of risk factors **Community Dent. oral Epidemiol.**, Copenhagen, v.26, p.310-315, 1998.
37. VILLENA, R.S., BORGES, D.G., CURY, J.A. Avaliação da concentração de flúor em águas minerais comercializadas no Brasil. **Revta saúde públ.**, São Paulo, v.30, n.6, p.512-518, 1996.
38. WANG, N.J., GROPEN, A.M., OGAARD, B. Risk factors associated with fluorosis in a non-fluoridated population in Norway. **Community Dent. oral Epidemiol.**, Copenhagen, v.25, p.396-401, 1997.
39. WIVES FILHO, J., BARROS, E.R.C., SANTOS, F.B. Análise do teor de flúor nas águas de abastecimento público. **Revta Fac. Odont. P Alegre**, Porto Alegre, v. 21-24, p. 9-20, 1979/82.

ANEXO 1 - QUADRO 2: Padrão de Potabilidade da Água Potável, destinada ao consumo humano, com o Valor Máximo Permissível (VMP) de cada Características Físicas, Organolépticas e Químicas.

Características	Unidade	VMP
<u>I - Físicas e Organolépticas:</u>		
Cor aparente	uH (1)	5 (Obs.-1)
Odor		Não objetável
Sabor		Não objetável
Turbidez	uT (2)	1 (Obs.-2)
<u>II - Químicas:</u>		
<u>II - a) Componentes Inorgânicos que afetam a Saúde:</u>		
Arsênio	mg/l	0,05
Bário	mg/l	1,0
Cádmio	mg/l	0,005
Chumbo	mg/l	0,05
Cianetos	mg/l	0,1
Cromo Total	mg/l	0,05
Fluoreto	mg/l	Obs.-3
Mercurio	mg/l	0,001
Nitratos	mg/l N	10
Prata	mg/l	0,05
Selênio	mg/l	0,01
<u>II - b) Componentes Orgânicos que afetam a Saúde:</u>		
Aldrin e Dieldrin	ug/l	0,03
Benzeno	ug/l	10
Benzo-a-pireno	ug/l	0,01
Clordano (Total de Isômeros)	ug/l	0,3
DDT (p-p'DDT; o-p'DDT; p-p'DDE; o-p'DDE)	ug/l	1
Endrin	ug/l	0,2
Heptacloro e heptacloro epóxido	ug/l	0,1
Hexaclorobenzeno	ug/l	0,01
Lindano (Gama HCH)	ug/l	3
Metoxicloro	ug/l	30
Pentaclorofenol	ug/l	10
Tetracloreto de Carbono	ug/l	3
Tetracloroeteno	ug/l	10
Toxafeno	ug/l	5,0
Tricloroeteno	ug/l	30
Trihalometanos	ug/l	100 (Obs.-4)
1,1 Dicloroetano	ug/l	0,3

1,2 Dicloroetano	ug/l	10
2,4 D	ug/l	100
2,4,6 Triclorofenol	ug/l	10 (Obs.-5)
II - c) Componentes que afetam a Qualidade Organolética:		
Alumínio	mg/l	0,2 (Obs.-6)
Agentes Tensoativos	mg/l	0,2
Cloretos	mg/l Cl	250
Cobre	mg/l	1,0
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	500
Ferro Total	mg/l	0,3
Manganês	mg/l	0,1
Sólidos Totais Dissolvidos	mg/l	1000
Sulfatos	mg/l SO ₄	400
Zinco	mg/l	5

(1) uH é a unidade de escala de Hazen (de platina - cobalto).

(2) uT é a unidade de turbidez, seja em unidade de Jackson ou nefelométrica.

Obs. 1 - Para a cor aparente o VMP é de 5 (cinco) uH para água entrando no sistema de distribuição. O VMP de 15 (quinze) uH é permitido em pontos da rede de distribuição.

Obs. 2 - Para a turbidez, o VMP é de 1,0 uT, para a água entrando no sistema de distribuição. O VMP de 5,0 uT é permitido em pontos da rede de distribuição, se for demonstrado que a desinfecção não é comprometida pelo uso desse valor menos exigente.

Obs. 3 - Os valores recomendados para a concentração do íon fluoreto em função da média das temperaturas máximas diárias do ar deverão atender à legislação em vigor.

Obs. 4 - Sujeito a revisão em função dos estudos toxicológicos em andamento. A remoção ou prevenção de trihalometanos não deverá prejudicar a eficiência da desinfecção.

Obs. 5 - Concentração limiar de odor de 0,1 ug/l.

Obs. 6 - Sujeito a revisão em função de estudos toxicológicos em andamento.

Recomendações:

- a) O pH deverá ficar situado no intervalo de 6,5 a 8,5.
- b) A concentração mínima de cloro residual livre em qualquer ponto da rede de distribuição, deverá ser de 0,2 mg/l.
- c) A água de abastecimento não deverá apresentar nenhuma das substâncias relacionadas abaixo, em teores que lhe confirmam odor característicos:

Substância	Concentração Limiar de Odor
Clorobenzenos	0,1 a 3 ug/l
Clorofenóis e Fenóis	0,1ug/l
Sulfetos de Hidrogênio (não ionizável)	0,025 a 0,25 ug/l S

- d) Recomenda-se a realização de análises pelo método da medida da atividade anticolinesterásica para a verificação da presença de carbamatos e fosfarados nas águas de abastecimento público (limite detectável do método = 10 ug/l).

Fonte: Anexo à Portaria Nº 36, de 19 de janeiro de 1990.

ANEXO 2 - QUADRO 3: Número Mínimo e Frequência Mínima de Amostragem para Análise das Características de Qualidades Físicas, Organoléticas e Químicas das Águas de Abastecimento Público a serem efetuadas pelos Serviços de Abastecimento Público, coletadas na Entrada do Sistema de Distribuição e na Rede de Distribuição.

	<i>Entrada do Sistema de Distribuição</i>	<i>Rede de Redistribuição</i>		
		<i>Número de Amostras</i>		
População Abastecida (hab.)	*****	Até 50.000	50.001 a 250.000	Acima de 250.000
Número de Amostras	1	1	1 p/ cada 50.000	4 + (1 p/ cada 250.000)
FREQÜÊNCIA MÍNIMA DE AMOSTRAGEM				
I - Características Físicas e Organoléticas				
Cor aparente		Diária	Mensal	Mensal
Turbidez		Diária	Mensal	Mensal
Sabor		Diária	Mensal	Mensal
Odor		Diária	Mensal	Mensal
pH		Diária	Mensal	Mensal
II - Características Químicas				
II - a) Componentes Inorgânicos que afetam a Saúde:				
Cádmio		Semestral	Semestral	Semestral
Chumbo		Semestral	Semestral	Semestral
Cloro residual		Diário	(*)	(*)
Cromo total		Semestral	Semestral	Semestral
Fluoreto		Diário (**)	Mensal (**)	Mensal (**)
Arsênio		Semestral	****	****
Bário		Semestral	****	****
Cianetos		Semestral	****	****
Merúrio		Semestral	****	****
Nitratos		Semestral	****	****
Prata		Semestral	****	****
Selênio		Semestral	****	****
II - b) Componentes Orgânicos que afetam a Saúde:				
Trihalometanos		Mensal	Semestral	Semestral
Aldrin e Dieldrin		Semestral	****	****
Benzeno		Semestral	****	****
Benzo-a-pireno		Semestral	****	****
Clordano (Total de Isômeros)		Semestral	****	****
DDT (ver quadro II)		Semestral	****	****
Endrin		Semestral	****	****

Heptacloro e heptacloro epóxido	Semestral	****	****	****
Hexaclorobenzeno	Semestral	****	****	****
Lindano (Gama HCH)	Semestral	****	****	****
Metoxicloro	Semestral	****	****	****
Pentaclorofenol	Semestral	****	****	****
Tetracloreto de carbono	Semestral	****	****	****
Tetracloroeteno	Semestral	****	****	****
Toxafeno	Semestral	****	****	****
Tricloroeteno	Semestral	****	****	****
1,1 Dicloroeteno	Semestral	****	****	****
1,2 Dicloroetano	Semestral	****	****	****
2,4 D	Semestral	****	****	****
2,4,6 Triclorofenol	Semestral	****	****	****
<u>II - c) Componentes que afetam a Qualidade Organolética:</u>				
Alumínio	Mensal	Semestral	Semestral	Semestral
Ferro total	Mensal	Semestral	Semestral	Semestral
Manganês	Semestral	****	****	****
Agentes tensoativos	Semestral	****	****	****
Cloretos	Semestral	****	****	****
Cobre	Semestral	****	****	****
Dureza total	Semestral	****	****	****
Sólidos totais dissolvidos	Semestral	****	****	****
Sulfatos	Semestral	****	****	****
Zinco	Semestral	****	****	****

- 1- (****) Coleta de amostras não obrigatória.
- 2- Na determinação do número de amostras, toda fração decimal deverá ser aproximada para o número inteiro imediatamente mais próximo.
- 3- (*) Analisar o cloro residual em todas as amostras coletadas para análise bacteriológicas.
- 4- (**) Se houver fluoretação artificial. Quando houver fluoreto natural no manancial, a amostragem deverá ser semestral apenas na entrada do Sistema de Distribuição.
- 5- As amostras devem ser representativas da rede de distribuição, independente de quantas unidades de produção a alimentarem.

Fonte: Anexo à Portaria Nº 36, de 19 de janeiro de 1990.

ANEXO 3 - COORDENADORES DE SAÚDE BUCAL

Bom dia! Este questionário visa obter maiores informações sobre como anda o conhecimento nos Municípios da DIR XV sobre fluoretação das águas e sua legislação. Enfatizamos que este questionário não será nominal, comprometendo-nos a preservar sua identidade em sigilo. Tal conhecimento propiciará a possível confecção de um manual de instruções ou seminário direcionados às necessidades de conhecimentos nesta área. Para tanto responda o que souber, evitando deixar respostas em branco. A sua participação não é obrigatória porque a resposta ao questionário implica no seu livre consentimento e concordância na divulgação dos dados obtidos para estudos científicos. QUALQUER DÚVIDA PERGUNTE ANTES DE RESPONDER !!

1. É obrigatória a utilização de flúor nas águas de abastecimento dos Municípios no Brasil?
☐ Não ☐ Sim ☐ Não sei
2. Existe alguma legislação que regulamenta o uso de flúor no sistema de abastecimento de águas?
☐ Não ☐ Sim ☐ Não sei
3. Você já leu ou têm alguma informação sobre a legislação de fluoretação das águas de abastecimento público?
☐ Não ☐ Sim
4. O município em que você atua possui sistema de abastecimento de água fluoretada?
☐ Não
☐ Sim. Há quanto tempo? _____
☐ Não sei
5. Qual é a porcentagem de cobertura da água fluoretada na zona urbana do seu Município?
☐ Não é fluoretada ☐ Até 20% ☐ 21-30% ☐ 31-40% ☐ 41-50%
☐ 51-60% ☐ 61-70% ☐ 71-80% ☐ 81-90% ☐ Mais de 90% ☐ Não sei
6. E na zona rural? (Pode haver mais de uma resposta)
☐ Não é fluoretada ☐ É fluoretada naturalmente ☐ Até 20% ☐ 21-30%
☐ 31-40% ☐ 41-50% ☐ 51-60% ☐ 61-70% ☐ 71-80%
☐ 81-90% ☐ Mais de 90% ☐ Não sei ☐ Há uso de poços artesianos
7. No seu município, de quem é a responsabilidade pelo controle da qualidade da água?
☐ O próprio serviço de água do Município
☐ Outra entidade. Qual? _____
☐ Não sei
8. E de quem é a responsabilidade pela fiscalização deste controle da água?
☐ O próprio serviço de água do Município
☐ A vigilância Sanitária
☐ Outra entidade. Qual? _____
☐ Não sei

9. O flúor em excesso na água pode trazer algum efeito colateral?
() Não
() Sim. Qual (quais)? _____
() Não sei
10. No seu Município existe alguma fiscalização do teor de flúor na água?
() Não
() Sim. Por quem? _____
() Não se aplica
() Não sei
11. Qual o composto fluoretado utilizado nas águas de abastecimento de água do seu Município?
() Fluoreto de sódio () Ácido Fluorsilícico () Fluorsilicato de sódio
() Fluoreto de cálcio ou fluorita () Outro. Qual? _____
() Não se aplica () Não sei
12. Qual o método de adição do fluoreto utilizado em seu Município?
() Por saturação () Gravimétrico () Não se aplica () Não sei
13. Qual é (ou seria) a concentração ótima de flúor nas águas de abastecimento de seu Município?

14. Do que depende a quantidade de flúor a ser adicionada nas águas de abastecimento público? _____
15. Quantas amostras (Número e frequência) de água seriam necessárias para verificar se a quantidade de flúor estaria sendo efetiva para a população?

16. No Município, aonde seriam feitas estas coletas de água para essa verificação?

17. Qual sua formação Profissional? _____
18. Há quanto tempo atua na saúde bucal no Município? _____
19. Há quanto tempo coordena a saúde bucal no Município? _____

Muito Obrigado pela colaboração!

ANEXO 4 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____, certifico que autorizei a entrevista que segue, permitindo que a mesma fosse gravada e transcrita. Afirmando através deste documento que ela foi submetida à correção e esclarecimento de fatos duvidosos.

Estou ciente de que os resultados obtidos serão publicados para a difusão do conhecimento e progresso da ciência.

Por ser verdade, firmo o presente.

Data ____ / ____ / 2000.

Assinatura: _____.

CPF: _____.

RG: _____.

ANEXO 5 - ROTEIRO DA ENTREVISTA 1: VIGILÂNCIA SANITÁRIA DA DIR XV

1. O que vem ser a DIR XV?
2. Qual o regime de administração empregado nas cidades pertencentes à regional de Piracicaba?
3. Da verba destinada à área saúde, como ela é empregada dentro do contexto do tipo de gerenciamento?
4. Como esta a situação dos municípios desta regional quanto à fluoretação da água em sistemas de abastecimento público, procedimento obrigatório através da Lei 6.050?
5. O que o PRÓ - ÁGUA? Qual o seu objetivo, como é o seu funcionamento e a sua situação atual?
6. O PRÓ - ÁGUA funciona como um órgão vigilante das vigilâncias?
7. Todas as vigilância municipais possuem infra-estrutura física para realizar as análises físico-químicas e bacteriológicas necessárias para a realizar fiscalização do controle de qualidade da água? Qual é a real situação deste tópico?
8. Qual é a situação das cidades que integram a DIR XV, com relação à fluoretação da água em sistemas de abastecimento público? Quais os problemas enfrentados?
9. O não cumprimento da Lei Nº 6.050 é, na sua opinião, decorrente da falta de recursos financeiros, desconhecimento da legislação referente a este assunto...? Qual o seu ponto de vista e o que a DIR XV está desenvolvendo para solucionar este problema?
10. Existe uma integração entre os sistemas de abastecimento de água, vigilância sanitária e Secretaria de Saúde dos municípios desta regional no intuito de resolver os problemas relacionados à questão da água, cumprimento das normas e padrão de potabilidade, como suporte técnico, deficiência de equipamentos, fonte de captação de água, entre outros?
11. Sabe-se que a cidade de Limeira - SP possui um sistema de abastecimento de água privado, administrado pela iniciativa privada. O que isto representa e qual a diferença entre este, que é privatizado, com os demais que são

gerenciados por órgão públicos?

12. E como era a situação do sistema de abastecimento de água da cidade de Limeira - SP antes da privatização e como está depois dessa mudança? A privatização, nesta área, é uma tendência?
13. Nesta regional temos cidades que possuem fontes de águas minerais. Como é realizado o controle e a fiscalização desta água, uma vez que atualmente o mercado consumidor de águas minerais está em crescimento e muitas engarrafadoras de água mineral estão utilizando o "flúor" como um atrativo comercial?
14. Com relação à Código de Defesa do Consumidor. Sabe-se que sistema de abastecimento de água, seja público ou privado, é um prestador de serviços, serviços de água. Em função disso é necessário uma atenção para a qualidade da água que está sendo fornecida a população. Nesse sentido a DIR tem realizado trabalhos de orientação, de conscientização...?
15. Com relação a infra-estrutura das vigilâncias dos municípios da DIR, o recurso que eles possuem para trabalhar, financeiro, estrutural e humano, é suficiente para que possam cumprir as suas obrigações determinadas em lei?
16. Quais as possíveis alternativas para esta questão? Talvez a Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP possa fornecer um suporte laboratorial. Como você vê isto? É complicado politicamente, existem entraves administrativo?
17. E o que pode ser feito para ocorrer uma integração entre as diversas áreas técnicas que envolvem a questão da água (Secretaria de Saúde, vigilância sanitária e sistema de abastecimento)?
18. E esses municípios que ainda não fluoretam a água. O que falta para eles implantarem a fluoretação? E aqueles que já fluoretam, o que falta para que eles possam aumentar a porcentagem de cobertura desse benefício junto às suas respectivas populações?
19. A cooperação entre as cidades não possibilitaria a implantação da fluoretação da água naquelas cidades que ainda não cumprem a determinação da Lei Federal Nº 6.050?
20. O que o você pediria a Deus para facilitar o seu serviço, para que a legislação fosse cumprida, na íntegra, pelos municípios desta regional?

ANEXO 6 - ROTEIRO DA ENTREVISTA 2: SAÚDE BUCAL DA DIR XV

1. Como está a situação da saúde bucal dos municípios que compõem a DIR XV? Os coordenadores de saúde bucal municipais estão demonstrando interesse e preocupação com a prevenção ou estão voltados mais para a parte curativa? Como você está vendo isto?
2. Como que é o funcionamento da atendimento odontológico através do Sistema Único de Saúde (SUS)? Os municípios recebem por procedimento realizado? Como que é isso?
3. O que vem a ser o PAB e como são definidas as diretrizes municipais, relacionadas a questões de saúde?
4. Dentro do programa preventivo de cárie dental nós temos a fluoretação da água de sistemas de abastecimento. Qual é a situação desta medida de saúde pública junto às cidades que integram a DIR XV, sua aplicabilidade, sua cobertura.... Existe um monitoramento dos benefícios ou até mesmo de um possível efeito colateral que pode ser provocado pela fluoretação inadequada? Existem dados oficiais a respeito disto?
5. Seu cargo não tem poder de cobrança e pelo que você está relatando tem uma certa dificuldade para ocorrer o emprego efetivo da legislação de fluoretação da água. O que vem sendo realizado para melhorar, para que possamos chegar cada vez mais próximos da íntegra desta legislação?
6. Acredita-se que para a legislação ser empregada, obedecendo os mandamentos, seja necessário a existência de uma integração entre as áreas envolvidas nesta questão (Secretaria de Saúde, vigilância sanitária, sistema de abastecimento de água). Pelo que você está observando nos municípios da DIR XV existe esse envolvimento entre esses setores? E aqui na DIR, tem ocorrido isso?
7. A formação profissional do cirurgião-dentista, voltada quase que exclusivamente para o atendimento individualizado em consultório particular com forte influência de inovações tecnológicas, pode comprometer o cumprimento da Lei Nº 6.050?
8. Você acredita que os coordenadores municipais estão realmente preocupados com toda essa situação que envolve questões sociais e não somente exclusivamente odontológicas ou, pelo fato de serem comissionados, não

estão muito atentos a esses detalhes da saúde bucal das pessoas, de saúde pública. Qual o seu ponto de vista?

9. E a respeito do PRÓ - ÁGUA? Sabe-se que é um programa que visa a preservação das águas, dos mananciais..., porém questões de saúde bucal também estão diretamente relacionadas com a qualidade da água. O quê a DIR está realizando ou realizou, no sentido de despertar a importância odontológica dentro da questão da água?
10. Do seu ponto de vista o que deve ser feito para melhorar o quadro em que se encontra a fluoretação das águas, pelo menos aqui na DIR XV?
11. Qual o grau de responsabilidade da classe odontológica diante da atual situação da fluoretação da água de sistema de abastecimento? Você não acredita que isso tudo, de certa forma, é uma culpa dos cirurgiões-dentistas por serem, vamos dizer assim, omissos...?
12. Se você fosse pedir algo a Deus para ajudar no seu trabalho, nessa batalha, nesse sonho, podemos dizer assim, o que você pediria hoje?

ANEXO 7 - OFÍCIO SAÚDE BUCAL N° 02/99

Piracicaba, 17 de novembro de 1999.

Prezada senhora,

Em resposta ao ofício circular GATS/CPS N° 14/99, temos a informar:

DIR XV PIRACICABA

Municípios que **fluoretam as águas** de abastecimento:

1. *Águas de São Pedro*

a - População total: 1.874 hab. – população beneficiada: 100%

b - Controle: Sabesp

2. *Araras*

a - População total: 92.842 hab. – toda a população é beneficiada

b - Controle: SAEMA (Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras)

3. *Capivari*

a - População gera: 36.580 hab. – população beneficiada: toda a região central e parte do bairro Estação

b - Controle: S.A.A.E. (Serviço de Água e Esgoto de Capivari)

4. *Charqueada*

a - População geral: 12.750 hab. – população beneficiada: 100%

b - Controle: Sabesp

5. *Conchal*

a - População total: 21.073 hab. – população beneficiada: 70%

b - Controle: empresa Ecossistem

6. *Elias Fausto*

a - População geral: 13.003 hab. – população beneficiada pelo flúor: 8.951 hab.

b - Controle: Sabesp

7. *Iracemápolis*

a - População geral: 14.614 hab. – população beneficiada pelo flúor: 100%

b - Controle: DAE (Departamento de Água e Esgoto de Iracemápolis)

8. *Leme*

a - População geral: 87.000 hab. – população beneficiada: 85.000 hab.

b - Controle: SAECIL (Superintendência de Água e Esgoto da Cidade de Leme)

9. *Limeira*

a - População geral: 240.743 hab. – população beneficiada: 100%

b - Controle: Águas de Limeira S/A

10. Mombuca

a - População geral: 2.576 hab. – população beneficiada: 100%

b - Controle: Sabesp

11. Piracicaba

a - População geral: 304.906 hab. – população beneficiada: 100%

b - Controle: Semaes (Serviço de Água e Esgoto de Piracicaba)

12. Pirassununga

a - População geral: 62.719 hab. – população beneficiada: 54.708 hab.

b - Controle: Sabesp

13. Rio Claro

a - População geral: 163.551 hab. – população beneficiada: 100%

b - Controle: D.A.A.E. (Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Rio Claro)

14. Saltinho

a - População geral: 5.033 hab. – população beneficiada: 100%, contudo existem poços em propriedades particulares

b - Controle: D.A.A.E. (Departamento de Água e Esgoto da Prefeitura de Saltinho)

15. Santa Cruz da Conceição

a - População geral: 5.000 hab. – população beneficiada: 2.800 hab.

b - Controle: empresa Ecossistem

16. Santa Maria Da Serra

a - População geral: 4.706 hab. – população beneficiada: zona urbana

b - Controle: Sabesp

DIR XV PIRACICABA

Municípios que ***não fluoretam as águas*** de abastecimento:

- Analândia
- Cordeirópolis
- Corumbataí
- Ipeúna
- Itirapina
- Rafard
- Rio das Pedras
- Santa Gertrudes
- São Pedro

Obs.: Documento reproduzido (Não é original)

ANEXO 8 - QUADRO 4: Relação dos municípios do Estado de São Paulo, segundo a atual Direção Regional de Saúde e Números Popacionais; Tempo de Fluoretação; Faculdades de Odontologia; Cirurgiões-Dentistas; e sua Relação de CD e População, em 1996.

Municípios DIR XV	Área/Km ²	População		Nº de CDs	Faculdades de Odontologia	Ano De Fluoretação	Relação de hab./CD
		Geral	3 a 14 anos				
Águas de São Pedro	3	1.874	432	3	-	1983	625
Analândia	312	3.219	790	3	-	-	1.073
Araras	610	92.842	22.224	142	1	✱	654
Capivari	319	36.580	8.964	44	-	✱	831
Charqueada	179	11.193	2.722	7	-	1982	1.599
Conchal	212	21.073	5.186	12	-	1986	1.756
Cordeirópolis	123	14.423	3.389	19	-	-	1.442
Corumbataí	264	3.247a	788	1	-	-	3.247
Elias Fausto	203	12.592	3.155	4	-	✱	3.148
Ipeúna	170	2.940	711	-	-	-	-
Iracemápolis	105	12.948	3.068	4	-	✱	3.237
Itirapina	567	10.814	2.593	5	-	-	2.163
Leme	396	74.028	18.011	58	-	1983	1.276
Limeira	579	222.051	53.219	287	-	1992	774
Mombuca	136	2.576	636	-	-	1986	-
Piracicaba	1.353	294.906	66.488	611	1	1972	483
Pirassununga	722	59.392	14.019	89	-	1981	667
Rafard	140	9.238	2.288	3	-	-	3.079
Rio Claro	521	143.669	33.819	250	-	1984	575
Rio das Pedras	221	20.539	5.092	17	-	-	1.208
Saltinho	99	5.033	1.161	-	-	✱	-
Santa Cruz da Conceição	155	2.967	708	2	-	1985	1.484
Santa Gertrudes	100	11.163	2.642	2	-	-	5.582
Santa Maria da Serra	266	4.706	1.155	2	-	✱	2.353
São Pedro	596	22.098	5.314	14	-	-	1.578
Total	8.351	1.096.111	258.574	1.570	2	-	698

Obs.: BUENDIA, O.C.; CROSP; IBGE; IGC; FSP; SEADE; SES.

✱ cidades em que a fluoretação da água ocorreu após o ano de 1996.

(Documento reproduzido – Não é original)

APÊNDICE 1 - ENTREVISTA 1: VIGILÂNCIA SANITÁRIA DA DIR XV

O que vem ser a DIR XV?

A Diretoria Regional de Saúde, sendo uma extensão da representação da Secretaria Estadual de Saúde, é a representante do secretário estadual de saúde na região. Compreende 25 municípios, entre os quais estão as antigas regionais de saúde de Rio Claro, Piracicaba e Limeira.

Qual o regime de administração das cidades pertencentes à regional de Piracicaba?

Atualmente, conforme a norma operacional do Ministério da Saúde, apresenta dois tipos de gerenciamento: a básica de saúde e a plena de sistema. Na plena de sistemas o município é auto-suficiente para gerenciar a saúde como um todo e na básica de saúde o município em um primeiro momento vai atender as questões básicas de saúde, ficando os serviços de maior complexidade, tais como: vigilância sanitária, vigilância epidemiológica e questões de atendimentos hospitalares, ao nível estadual. O município pleno gerencia ações básicas e complexas, inclusive as questões hospitalares como internações e apoio a diagnóstico, que são de alta complexidade.

Desta verba destinada à saúde existe uma porcentagem destinada a este setor?

Existe uma definição ao nível de Ministério, apesar do tipo de gerenciamento do município. Esta verba é denominada de PAB, que nada mais é do que um repasse financeiro, per capita, ao município destinado às ações básicas de saúde, como zoonose, epidemiologia, vacinações, vigilância sanitária, educação sanitária. Enfim, este PAB é rateado com relação as ações básicas prioritárias do município e todos eles recebem essa verba.

Dentro dessas ações básicas está a situação da água?

Está a questão da vigilância e da qualidade da água para consumo humano.

Como esta a situação dos municípios da regional quanto a fluoretação da água em sistemas de abastecimento público, a qual é obrigada pela Lei 6.050?

O complexo de tratamento de água da regional de Piracicaba é composto de sistemas autônomos municipais, sendo que dos 25 municípios seis sistemas são gerenciados pela Sabesp através de convênio com essas cidades e o único sistema de tratamento privado é o de Limeira. Com relação à qualidade da água no aspecto físico-químico que envolve os teores de flúor, ferro, a parte química da composição da água, nós temos um problema ao nível regional porque muitas cidades são pequenas e antigas, as quais se emanciparam a partir de uma vila, de um bairro, de um município maior e por isso possuem sistemas de rede de distribuições antigas. O objetivo da regional, com relação à qualidade da água, é cumprir um programa estadual, que se chama PRÓ - ÁGUA, de vigilância da qualidade da água distribuída à população, aonde é levada em consideração questões bacteriológicas, para garantir a qualidade da água sem causar um problema patogênico, a questão do controle da cloração, como medida preventiva da desinfecção da água a ser distribuída, e detectar possíveis falhas do sistema, solicitando as providências dos representantes e autoridades que o controlam. Com relação à fluoretação, que é o seu tema principal, nem todos os municípios adotaram esta medida. Os municípios maiores que possuem uma estrutura e até uma tecnologia mais avançada já adotaram, porém nós temos picos de temperaturas que interferem na manutenção da fluoretação em todo sistema. É difícil de se controlar na rede como um todo porque envolve os intempéries, mas a legislação tem que ser cumprida. O PRÓ - ÁGUA vem solicitando providências, inclusive com encaminhamento de alguns casos junto ao Ministério Público

demonstrando preocupação e a obrigatoriedade dos responsáveis em atender as legislações.

O programa PRÓ - ÁGUA sempre existiu ou foi instituído a pouco tempo?

Em 1999 o PRÓ - ÁGUA comemorou 12 anos de implantação. Seu início se deu com um trabalho que já se fazia nas regionais de saúde com relação a qualidade da água que eram programas de coleta, com critérios técnicos, nos pontos das redes dos sistemas municipais de maior risco e através desses dados obteve-se um levantamento estatístico que justificasse um programa maior, o qual foi denominado PRÓ - ÁGUA. Hoje ele faz o quê? Na realidade ele faz a cobrança do termo da Resolução SS - 293, uma resolução estadual da Secretaria de Saúde onde exige-se todas as informações necessárias ao nível de cadastro do sistema, de plano de amostragem do sistema anual e os encaminhamentos dos resultados dos planos de coleta. Esses dados são analisados e tem como base normativa a Portaria 36 do Ministério, que define os padrões de qualidade da água a ser distribuída para consumo humano, ao nível regional e encaminhados ao nível central. Ao nível central o CVS, que é o Centro de Vigilância Sanitária da Secretaria de Saúde, faz normalmente um boletim semestral com as publicações dos dados obtidos pelo PRÓ - ÁGUA, os quais são de conhecimento público, uma vez que o próprio sistema, pela Resolução SS - 293, é obrigado a fazer publicações em edital na própria prefeitura ou em Diário Oficial dando o resultado e a classificação da água do mês anterior. É uma informação pública que necessita de uma maior conscientização, para que cada indivíduo possa exercer o seu direito de cidadania, de consumidor e de contribuinte. Logicamente, essa informação ainda não tem uma circulação muito ampla. Primeiramente vai atender a uma demanda mais restrita de pessoas envolvidas ou preocupadas com a qualidade da água e nem sempre está atingindo a população como um todo. A questão do serviço de informação deve ser melhorado. Já existe uma proposta de imprimir informações de qualidade da água na própria conta de água, porém

existem questões jurídicas quanto ao uso do boleto de pagamento para a veiculação de informações e propagandas. Outra alternativa é emitir um panfleto junto com o boleto, mas neste caso aparece um outro "complicômetro", o recurso financeiro, porque envolve custos operacionais não previstos. Tudo isso depende da política do serviço de água em querer realmente divulgar a qualidade do seu produto, uma vez que acarreta custos adicionais, os quais já são altos devido a qualidade da água bruta da região ser precária em virtude dos problemas de poluições ocasionados: pela concentração industrial muito grande, em função da sua localização geográfica e pelo intenso povoamento, com aproximadamente 1 milhão e 800 mil habitantes. Todos estes aspectos fazem com que a questão ambiental mereça atenção e um controle mais específico. A qualidade da água bruta é muito importante porque ela que vai dizer o tipo de tratamento, o seu custo e o preço final da água a ser distribuída; além de ser uma garantia inclusive da qualidade dos rios que cortam a regional e até de um empenho maior dos comitês de bacias e de tudo o que já vem sendo desenvolvido por diversas instituições, inclusive não-governamentais.

O PRÓ - ÁGUA possui uma verba específica para questões de vigilância, de preservação de mananciais?

É como eu te disse, ao nível estadual o PRÓ - ÁGUA foi instituído como um programa prioritário. A Secretaria de Saúde vem direcionando recursos específicos, como a questão de treinamento de técnicos que promovem as coletas e controle, assim como as questões laboratoriais. O suporte laboratorial é muito importante uma vez que você depende de análises, de laudos, de dados estatísticos para ter uma avaliação epidemiológica mais precisa. Essa questão o Estado vem com uma preocupação grande, inclusive a regional de Piracicaba foi contemplada com um laboratório, ao nível regional, pelo Adolfo Lutz que ainda não está implantado, mas que administrativamente já está definido e ele vai ter

um papel muito importante porque praticamente nós vamos ter uma autonomia laboratorial ao nível de saúde pública.

Então o PRÓ - ÁGUA funciona como um órgão vigilante das vigilâncias?

Nos municípios temos dois tipos de gestão: a básico e a pleno. Os municípios plenos contam com estruturas que envolvem atividades de vigilância sanitária e os básicos apresentam um grupo de vigilância sanitária menor com, normalmente, pelo menos um de nível universitário e um de conhecimento médio, os quais que desenvolvem algumas atividades de vigilância. Porém os municípios plenos que tem uma estrutura melhor vem absorvendo toda atividade de vigilância que era executada pelo Estado, inclusive o serviço de qualidade da água. O PRÓ - ÁGUA realmente é um programa estadual adotado pela Secretaria de Saúde como prioritário e as atividades desenvolvidas por ele estão passando paulatinamente para o "rol" das atribuições municipais que estão sendo promovida em termos de municipalização de saúde. Trata-se de uma somatória, o município pleno passa a ter também uma responsabilidade de execução e controle em cima da fiscalização da qualidade da água do próprio município e o Estado tem que fazer uma supervisão porque o município se auto fiscaliza, então as conclusões ao nível estadual são repassadas ao PRÓ - ÁGUA estadual. Vamos dizer assim, o município tem o PRÓ - ÁGUA municipal, o Estado o estadual e essas informações, com relação aos dados epidemiológicos da qualidade da água, são importantes ao nível de um programa mais amplo que é a política atual do governo do Estado de São Paulo, que é o objetivo dos órgãos e todas as atividades voltadas com a questão de saúde. É realmente fazer acontecer a política de saúde definida pela Secretaria do Estado.

Não são todas as vigilância municipais que possuem infra-estrutura para realizar as análises físico-químicas e bacteriológicas não é verdade? Isso é concentrado em Piracicaba?

Hoje é concentrado ao nível estadual. Todas as cidades possuem um ponto de referência. Atualmente nós dependemos do Adolfo Lutz de Campinas e todos os municípios terão que ter uma referência laboratorial. A preocupação de se ter um laboratório de saúde pública, ao nível da regional de Piracicaba, é muito grande porque ela vai dar resposta a uma deficiência de suporte laboratorial. Ao mesmo nível nós temos o que a Portaria 36 do Ministério da Saúde e a Resolução Estadual 293 que mantém as exigências e a obrigatoriedade dos serviços de tratamento, independente de se ter um suporte laboratorial é obrigatório ao sistema ter seu controle de qualidade e manter a qualidade da água. Politicamente também a qualidade da água reflete na qualidade de vida, no padrão de vida, na saúde da população, no gasto com saúde pública do município. Esse elo entre os problemas relacionados as doenças hídricas e o custo de saúde pública do município é preocupante e muito observado pelos políticos e pelas autoridades sanitárias locais, assim como da regional. Então a importância e preocupação de uma prioridade municipal em termos de qualidade da água tem toda uma atenção diferenciada. Com relação a saúde pública e doenças de veiculação hídrica, ao nível de Organização Mundial de Saúde, ao nível de Ministério da Saúde, existe toda uma preocupação porque o mundo, principalmente o Brasil, está passando por uma fase de doenças que já tinham sido erradicadas e passaram a ser doenças emergentes novamente. Por isso a questão sanitária tem todo um tratamento diferenciado, começou com a questão da cólera, hoje nós temos a questão de febre amarela e pensando numa preocupação ao nível de gripe que está atingindo outros países, todo esse problema epidemiológico que leva a questão da resposta política para isso.

O projeto PRÓ - ÁGUA também fornece assessoria técnica?

O PRÓ - ÁGUA vem dando um suporte técnico em termos de treinamento, principalmente das questões de cadastramento do sistema e coletas de amostras que vão subsidiar os dados e as avaliações do PRÓ - ÁGUA, até de

suprimento com alguns recursos materiais e equipamentos para serem desenvolvidos pelo município. Tecnicamente a preocupação da coordenação do PRÓ - ÁGUA regional é acompanhar de perto os trabalhos desenvolvidos pelos tratamento de água, estreitando a relação com os técnicos municipais das estações de tratamento, para realmente juntar forças porque eles encontram dificuldades financeiras, dificuldades relacionadas à manutenção dos padrões de qualidade da água, alcançando assim o objetivo principal que é a garantia da qualidade da água, qualidade de saúde, saúde do município.

Os problemas relacionados à fluoretação são devido a recursos financeiros?

Não vejo como uma questão voltada para a questão financeira, eu vejo mais como uma questão de controle e eficiência técnica, de profissionais qualificados. A maioria dos técnicos em suas estações são pessoas práticas que não detém um conhecimento técnico do próprio tratamento. A questão da fluoretação é recente e nem todo mundo conhece essa legislação. O técnico não se envolve politicamente na decisão do poder municipal, quer dizer, ele praticamente recebe ordens e executa ordens, essa é uma questão. A questão financeira não é representativa porque o que realmente influi é a vontade política do poder municipal em adotar e implantar a fluoretação como medida preventiva de melhoria de qualidade de saúde da população. Nós temos que sensibilizar as autoridades municipais da importância da fluoretação pois nem todo político detém conhecimento técnico em termos de água, de qualidade da água, de tratamento de água, uma vez que o prefeito nem sempre é engenheiro, nem sempre a prefeitura tem um engenheiro com esse conhecimento. Portanto são pessoas que vão depender de suporte, de assessoria de outros órgãos ligados a tratamento de água para que possam implantar uma política voltada para a qualidade da água e fazer realmente acontecer a legislação, desenvolvendo um censo crítico entre as questões da qualidade da água e os problemas de saúde de seu município.

Você quer dizer então que tanto o pessoal de sistemas de abastecimento de águas, quanto a vigilância desconhece a legislação?

Exatamente. O trabalho do PRÓ - ÁGUA é exatamente este, divulgar e ampliar esse conhecimento ao máximo. Logicamente é o início de tudo, não adianta a gente estar conversando sobre legislações sem ter um conhecimento mínimo ou pelo menos a bibliografia e o reconhecimento dessas legislações.

Nesse trabalho que o senhor está tomando a frente, existe uma aceitação em querer aprender mais da legislação, saber a importância de se conhecê-la?

Veja só, já houve uma melhoria muito grande em termos de aceitação quanto a uma questão técnica, e não política, aonde no passado a gente encontrava uma barreira muito grande para se implantar a cloração da água devido a não aceitação da população porque a água ficava com gosto de cloro, porque a água do município era mineral e depois de tratada passou a ser ruim. Então no passado havia uma rejeição muito maior com relação à desinfecção mínima da água. Hoje ficou muito mais fácil a gente conversar com relação à fluoretação, uma vez que houve uma vontade política muito grande na questão do cólera, uma preocupação que todos os prefeitos tiveram e foi aí que a cloração vingou. Foi o estopim de se implantar realmente em todos os sistemas a cloração, a partir daí, logicamente, o outro trabalho é na questão do flúor. Nós estamos caminhando para acontecer a fluoretação, só que a fluoretação é uma medida preventiva específica com relação à saúde bucal. Na própria DIR XV existem técnicos que estão a par da questão de saúde bucal ao nível regional. Existe uma troca de informações entre os setores de vigilância sanitária, vigilância epidemiológica e essas pessoas, as quais desenvolvem trabalhos junto aos municípios na área de saúde bucal, a fluoretação é discutida e hoje no serviço de saúde bucal a prevenção contra cárie é o primeiro passo do município, ao invés do município pensar em ter um certo número de dentistas ou de se obter materiais

e custeio para se tratar um paciente com problemas de saúde bucal ele teria que se preocupar com o único sistema preventivo oficial que é exatamente a fluoretação da água. A ação preventiva, o controle preventivo dos sistemas, das doenças tem um custo muito menor, tanto operacional quanto de tratamento futuro do problema de saúde. Em termos de saúde deve existir uma preocupação mais ampla que envolva outros setores dentro do município.

Essa integração ao nível da DIR também ocorre nos municípios? O setor de saúde bucal, o sistema de águas e vigilância conversam entre si para avaliar o efeito da fluoretação, acompanham seus benefícios e até seus possíveis efeitos colaterais?

Olha, ao nível regional acreditamos que essas informações epidemiológicas, estatísticas de qualidade da água tem como objetivo desenvolver e dar um conhecimento crítico das situações regionais do Estado para que se tomem decisões, do ponto de vista de saúde, mais adequadas e respeitando as especificidades dos municípios, suas características regionais em termos de saúde e qualidade de vida. Mas a gente vê também o município sofrendo uma cobrança da população, principalmente na nossa região que é mais politizada e logicamente o direito do cidadão mais exercido. Hoje as autoridades públicas sofrem uma cobrança maior principalmente devido a uma proximidade da fiscalização, a própria divulgação através da mídia faz com que a informação chegue muito mais rápido do que em tempos atrás, principalmente na nossa região em que ela é veiculada em grande potencial, comparada a outras regiões e estados. Com essa informação a população ou setores da população compostos de técnicos que estão no mercado de trabalho organizam campanhas de cobrança comunitária para que a questão da qualidade de vida melhore. E a questão da água é uma das prioridades para qualquer comunidade, principalmente na nossa região porque aqui existe escassez de água, em termos de mananciais ou de mananciais comprometidos. Nestes casos o custo

operacional de tratamento se torna inviável, por exemplo, Piracicaba que tinha como manancial principal o próprio rio Piracicaba atualmente faz a captação 100% no rio Corumbataí em consequência de ter uma qualidade de água melhor, um tratamento menor, um custo menor e um resultado, ao nível de consumidor, com qualidade melhor.

O Brasil é um dos países mais ricos em reservas subterrâneas de água doce. Este fato não é uma alternativa para captação de água para sistemas de abastecimento?

O Estado de São Paulo tem um volume de bacias hidrográficas muito grande começando pelo Tietê, que é um dos maiores rios do país, em relação ao volume de água. Aqui nós temos o rio Piracicaba que é afluente do próprio rio Tietê. O Piracicaba é um rio ao nível federal porque nasce em Minas e deságua em São Paulo, por isso o Estado de São Paulo vem cobrando dos órgãos federais a recuperação da bacia do rio Piracicaba. Com relação ao volume de água o Brasil, como um todo, tem um volume de mananciais superficiais muito grande e com relação aos mananciais subterrâneos o Estado de São Paulo obteve, através de leis, uma preocupação que outrora não existia. Essa preocupação vem de anos atrás, uns 15, e as estatísticas da época que geraram essa legislação foi mais voltada exatamente pelo diagnóstico da qualidade dos mananciais subterrâneos. A maioria das sondagens do Estado nos mostra que nem sempre ela é uma água que não irá proporcionar um custo de tratamento e apesar de ser de mananciais subterrâneos tem que sofrer todo um tratamento e atender a legislação quanto à potabilidade. Hoje ao nível de PRÓ - ÁGUA e de vigilância sanitária nós podemos citar que tem muitos setores da economia, tipo cerâmicas que são uma característica da regional de Piracicaba, que estão fazendo o uso da água do manancial subterrâneo, de poços artesianos, mas sempre voltado para uma linha de produção. Em decorrência da concentração industrial na nossa região ela é muito requisitada e nem sempre os processos são de reciclagem de

água, como circuitos fechados de refrigeração. Com relação a isto, hoje as próprias indústrias estão sendo cobradas como sistemas privados ou até com a questão da obrigatoriedade do tratamento, uma vez que necessita-se dessa água para o consumo humano. Podemos citar aí a questão dos loteamentos fechados que não são abastecidos pelo sistema de abastecimento de água municipal e que possuem seu próprio sistema através de poços artesianos, o qual deve atender a todo um processo de legislação e cadastramento. Logicamente que a preocupação do PRÓ - ÁGUA é com sistemas públicos, mas todo um trabalho paralelo deve ser feito para alertar a população que é abastecida por sistemas privados.

Sabe-se que a cidade de Limeira possui um sistema de abastecimento de águas privado. Pode-se concluir que esta cidade não participa do projeto PRÓ - ÁGUA?

O município de Limeira tem uma característica diferente justamente pela questão da privatização do tratamento da água do município. Não é por isso que ele está fora do PRÓ - ÁGUA, pelo contrário, ele é cobrado com uma facilidade maior porque não envolve o poder público diretamente. Na verdade o poder público é mais um cobrador; isto é, o grande cobrador porque ele que privatizou. Os contratos de privatizações envolvem investimentos futuros, planos, cronogramas e obras necessárias que visam a melhoria da qualidade da água. O PRÓ - ÁGUA acompanha todo esse processo do tratamento de água do sistema privado com uma característica diferente que é a facilidade de cobrança porque envolve questões jurídicas contratuais, formalizada através da terceirização, ao passo que quando o município gerencia seu tratamento de água, nem sempre ele tem caixa e planejamento adequado que priorize a própria qualidade da água.

Quanto à questão fluoretação, atenção e preocupação quanto ao cumprimento da legislação, existe alguma diferença entre Limeira e os outros sistemas?

Veja só! Observando o caso específico de Limeira, pode ser até uma especificidade da empresa que assumiu o serviço de tratamento de água e esgoto, nota-se que ela possui todo um aparato tecnológico voltado para o setor de água, não só de água, como de esgoto, do tratamento todo. A privatização leva ao cumprimento exato das regras técnicas e não existe perdão para uma falha técnica. Agora, uma questão é o sistema privado com uma característica de terceirização, outra é sistema privado particular. Bom, como eu te disse, o próprio contrato de privatização prevê todos os investimentos pelo período de concessão. Logicamente esses investimentos não compõem o plano orçamentário do município, por uma questão administrativa ele entra na sua composição, o que quer dizer que a privatização gera cobrança de tratamento de água e esgoto do município, o qual é voltado exclusivamente para o investimento da qualidade da água, da melhoria da qualidade da água, tornando a questão um círculo fechado. Por outro lado não é o que acontece na administração pública aonde se observa um círculo aberto em que o administrador público tem problemas de outras ordens, como obras ou situações de calamidade públicas, essas verbas são direcionadas ou desviadas de um setor para outro. Então a questão da terceirização, da privatização do gerenciamento, evita esses fatos. É um circuito fechado. Esse dinamismo da manutenção e investimento da qualidade da água ele nem sempre ocorre, ele sofre interferências ou ao nível político ou ao nível de acidentes de outra ordem que comprometem o andamento da boa qualidade por tempo ilimitado, porém, em termos de saúde pública as consequências dessas interferências não tem medidas, nós não podemos dizer o que uma água que não recebe fluoretação por um período de seis meses vai resultar. Nós temos idéias de avaliações científicas em cima disso, mas na realidade não temos resultados que apontem com critérios técnicos o que pode estar acontecendo com aquela população.

Como foi o antes e o depois da privatização?

Recentemente nós fizemos um seminário que comemorou os 12 anos de PRÓ - ÁGUA, o qual foi realizado na FOP e o serviço de Limeira foi convidado exatamente para participar de uma palestra mostrando, levando conhecimento aos técnicos da área e à população de um modo geral, exatamente esta avaliação: o antes e o depois. Todo o município que faz o tratamento de água tem um problema muito sério com relação à cobrança de taxas, o custo da água tratada. Até pouco tempo alguns municípios da nossa regional não cobravam e não cobram pelo fornecimento da água, fato que se torna um problema político porque o prefeito que implantar a cobrança passa a ser o cobrador da água. No passado era mais frequente, hoje não, principalmente em municípios pequenos, em que a prefeitura se via na obrigação de fornecer gratuitamente a água, talvez até com uma visão de saúde pública porque eles preferem dar uma qualidade de água do que receber os pacientes em decorrência do consumo de uma água não tratada, então passa a ser um benefício adquirido pela população e, dessa forma, um caso político. Quando se privatiza, terceiriza um serviço, o primeiro passo é realmente colocar os custos operacionais do sistema de tratamento e o custo da água tratada até chegar ao usuário e a preocupação de uma empresa que privatizou ou que terceirizou o gerenciamento é exatamente conter custo, dando um custo real ao produto, uma vez que a água é um produto. Em função disso a empresa que assumiu o gerenciamento do tratamento, uma vez que ela vai ter que fazer uma divulgação dos investimentos, da melhoria do sistema e demonstrar o trabalho e os investimentos que vem fazendo com o dinheiro da arrecadação. Esta característica leva ao conhecimento público o direito de cidadania do indivíduo e apesar da terceirização trata-se de um setor patrimonial do município que, por um determinado tempo, está sob o gerenciamento de uma empresa privada. A população passa a se envolver mais com a questão do poder público e a própria privatização leva ao amadurecimento do cidadão, do uso do recurso do dinheiro público.

Na regional temos cidades que possuem fontes de águas minerais. Como é realizado o controle bacteriológico e físico-químico, uma vez que hoje em dia se fala muito em água mineral e muitas marcas utilizam o flúor como um apelo comercial?

Olha, a regional tem uma preocupação muito grande porque a água mineral comercializada tem todo um esquema de fiscalização diferenciada, uma vez que ela é um alimento, a água mineral de mesa, potável de mesa ou a água mineral em si sofre uma fiscalização mais ampla em termos de produto e benefício. Nós temos na regional praticamente cinco engarrafadoras de águas minerais que a regional tem como obrigatoriedade a sua fiscalização. É feita, existe um programa, ao nível de coleta de amostras dessas águas minerais, específico e que já vem definido junto com o laboratório Adolfo Lutz central voltado para o controle da qualidade das águas minerais, das engarrafadoras. Nós temos também uma outra situação que é a questão de municípios balneários, no caso da regional de Piracicaba nós temos o município de Águas de São Pedro que tem uma quantidade de fontes minerais públicas que possui toda uma fiscalização do próprio município quanto aos aspectos bacteriológicos, essa preocupação se faz presente uma vez que a fonte pública faz parte do sistema de abastecimento de água do município e por isso sofre uma fiscalização e um controle pelo PRÓ - ÁGUA. Atualmente nós não temos um programa específico para fiscalizar a água mineral comercializada porque as fontes públicas são de responsabilidade específica do próprio município, uma vez que ele deixa a população se abastecer por bicas, fontes e outros modos alternativos. Existe um problema grave com relação a municípios que possuem um tratamento de água que é a rejeição da água tratada pela população, principalmente em períodos como o verão, aonde a procura por água de fontes e bicas sem controle é intensa. A orientação da regional é que o município tome providências para lacrar essas bicas sem controle ou fazer esse controle até a desinfecção e cloração dessa água para se tornar uma alternativa de abastecimento público controlada. Mas

culturalmente a população procura fontes centenárias que não possuem controle e isso se torna um problema de ordem política muito grande ao nível de se conter, de se tratar essa água ou de se lacrar essa fonte porque a população tem um peso muito grande na decisão política. Com relação ao controle da fluoretação das águas minerais, a maioria, pelo menos da nossa regional, das fontes apresentam águas minerais fluoretadas naturalmente e esse controle, assim como de qualquer outra água mineral, sofre uma avaliação bioquímica de laboratórios de referência nacional que vão determinar exatamente os padrões e a classificação da água mineral ao nível nacional e são exatamente as características do rótulo dessas águas. A rotulagem, se você procurar, contém todas as informações bioquímicas, a composição química atendendo os padrões de qualidade da água mineral ao nível nacional, assim como, para você ter uma idéia, no período de cólera, da campanha de prevenção do cólera foi até inserido mais alguns dizeres na rotulagem dessas águas relacionados aos testes do vibrião colérico. Isso aí passa meio batido para a população mas os setores que trabalham nessa fiscalização tem esse conhecimento.

Com relação aos sistemas de águas, a privatização é uma tendência?

Não acho uma tendência, mas acho que é uma alavanca, uma forçada de barra no poder público, na autoridade municipal para ela investir nesse setor porque se não o fizer fatalmente acontecerá uma terceirização. Não somente nesse setor observa-se que as privatizações levam a uma resposta, a uma solução mais rápida e não a um prolongamento do problema. Eu vejo que não é uma tendência, é uma preocupação, é uma alternativa final do poder público porque o setor de água é um setor representativo, ao nível financeiro, do município, visto que em alguns municípios a cobrança dessa água é uma fonte de captação de recursos financeiros. Em outras prefeituras, que não possuem sistemas autônomos ou autarquias independentes financeiramente, são uma fonte que envolve empréstimos de recursos financeiros de um órgão municipal, de uma

superintendência dos cofres municipais. A meu critério, a minha visão, ela é uma alternativa final, é quando não se tem condições de melhorar ou quando procura-se uma política de melhoria e não se tem recurso para isso.

Um aspecto preocupante é com relação ao Código de Defesa do Consumidor. O sistema público é um prestador de serviços, serviços de água. Em função disso é necessário se ter uma atenção a água que está sendo fornecida. Nesse aspecto a DIR tem realizado trabalhos de orientação, alertando-os, porque muitas vezes pelo fato de estar fornecendo um produto eles acham que está tudo bem, mas às vezes...?

Bom o próprio programa do PRÓ - ÁGUA visa levar ao conhecimento da população a qualidade de água que ela paga e recebe mensalmente em sua casa e este é um dos fatores para a existência do programa. Com relação ao Código do Consumidor, a própria vigilância utiliza como material bibliográfico as suas exigências legais e o mesmo faz parte do "roll" das legislações sanitárias, uma vez que o fiscal sanitário o utiliza para promover a fiscalização e as cobranças administrativas que possam ocorrer. A legislação sanitária e o Código de Defesa do Consumidor são muito utilizados de maneira a propiciar, inclusive, o encaminhamento jurídico junto a promotoria e aos juizes regionais e estaduais. Agora quanto à promoção da informação legal junto aos setores responsáveis pelo treinamento é muito grande, inclusive para dar subsídios ao Ministério Público das cobranças legais e obrigatórias junto às prefeituras, junto ao poder público municipal. O trabalho de vigilância sanitária é o subsídio para esse setor do Ministério Público, não só para os demais produtos e serviços relacionados à saúde, mas também com relação aos serviços prestados pelo poder público, por isso a vigilância fiscaliza tanto o setor privado quanto o público.

Com relação à infra-estrutura das vigilâncias dos municípios da DIR, o recurso que eles possuem para trabalhar, para fazer a legislação ser cumprida, é suficiente?

Oh, veja só! Eu acho que aí o próprio Código do Consumidor aparece e dá para sentir que o direito do cidadão vem muito a somar ao desperdício, ao uso do dinheiro público de maneira errada na questão da fiscalização. Ao nível de visão de vigilância sanitária nós podemos dizer o quê? Que toda a população, todo habitante, todo membro de uma comunidade é um fiscalizador em potencial. O cuidado maior é com a denúncia vazia, com o encaminhamento de uma fiscalização sem critérios e o custo desse desperdício que pode levar a um, tipo um trote, desperdício de dinheiro que poderia ser muito bem aproveitado pela própria fiscalização. A visão de vigilância sanitária atual que já vem ocorrendo há um tempo atrás, desde o Código Defesa do Consumidor é o quê? É a população obter uma educação sanitária suficiente, através da qual ela possa avaliar aquilo que está adquirindo e ela mesma possa rejeitar o produto que não atende à qualidade ideal para consumo. Essa questão não é só de vigilância sanitária, mas é uma questão de educação, de educação sanitária da população, a educação para se obter conhecimentos suficientes para eleger quais os caminhos que ele possa tomar para exercer o direito de cidadão, que de uma maneira geral, é a saúde do Estado. Por exemplo, o Estado de São Paulo vem desenvolvendo paralelamente na questão de saúde e da educação alguns programas voltados para este tópicos na própria grade curricular das escolas estaduais, quer dizer, eu acho que é exatamente isso o caminho que vem sendo desenvolvido. Quanto ao resultado disso eu acho que é muito recente para gente.... Acredito que a questão da educação sanitária, ao nível de vigilância sanitária, ao nível de qualidade de vida que envolve principalmente a água, a qualidade da água, é para ter a sua resposta, talvez num começo mais propício para uma avaliação mais criteriosa.

Mas há algo assim como trabalhos desenvolvidos nas escolas como a campanha das leis de trânsito realizado com as crianças?

Não, veja só! A gente pode dizer assim: acontece, não acontece. Tem município que através da universidade, dos órgãos de educação do município desenvolvem a semana da água, semana do meio ambiente, existem datas do calendário escolar que desenvolvem fatos associados com as questões da saúde e a semana da água relaciona a qualidade da água com o meio ambiente. E o flúor, como se faz esses levantamentos? O PRÓ - ÁGUA vem para levantar uma estatística técnica e científica de avaliação, os seus resultados tem que ter um valor técnico-científico para que se firme de fato, uma vez que para existir esta legislação sobre a fluoretação da água houve uma explanação e discussão muito grande junto à comunidade científica, junto à comunidade interessada e foi amplamente discutida e isso deve ter uma continuidade porque a questão técnica-científica ainda está muito atrelada à universidade e não atinge tanto a comunidade. Eu acho que a universidade tem que se compor para a comunidade, principalmente porque a gente vê, como universitário e ex-universitário, o quê? Que a vida, a vida universitária é uma situação e a vida profissional, do mercado de trabalho é outra, as ideologias do mundo universitário, dentro da faculdade é uma e fora dela a prioridade é outra, tornando-se uma questão de subsistência, uma questão financeira, de realidade de mercado. A pesquisa na universidade tem que continuar, em termos de fluoretação acredito que nós temos muito mais dados técnico-científicos dentro da universidade do que no cotidiano das atividades profissionais ligadas ao poder público e coisas desse tipo.

Sendo ambos órgãos públicos estaduais seria interessante uma maior cooperação. Por exemplo, a DIR XV é uma área extremamente abrangente, formada por 25 municípios, e porque um laboratório em Piracicaba aonde temos uma faculdade estadual com laboratório bioquímico de ponta, ao nível nacional, Não é uma incoerência? Sua localização não poderia ser deslocada para uma

outra cidade visando uma melhor distribuição e um melhor assessoramento técnico? É complicado politicamente, existem entraves administrativos?

A minha visão dessa questão é mais um problema administrativo porque assim como o município tem seu orçamento, seu planejamento orçamentário, assim como a Secretaria da Saúde tem seu planejamento orçamentário pelo período de um ano, a universidade também tem o dela. Acredito que deveria haver um repasse orçamentário para a universidade desenvolver um serviço comunitário mais aberto ou o próprio município ou o poder público estadual desenvolver um orçamento específico para isso. Quando a gente fala de laboratórios, a minha visão de laboratório é aquele que tem uma demanda de custo grande devido a reagentes, equipamentos, produtos importados e hoje quem detém isso são grandes empresas multinacionais que atendem o mercado internacional. Acho que é uma dificuldade administrativa de definição de recursos que possam viabilizar um maior entrosamento e uma utilização financeira do mesmo.

E o que pode ser feito para ocorrer uma integração entre as diversas áreas técnicas que envolvem a questão da água?

Nós tivemos a oportunidade de colocar isso em prática. No último seminário do PRÓ - ÁGUA, aonde o objetivo inicial era comemorar 12 anos de sua implantação no Estado, salientar a data, a regional levantou uma outra questão que é abertura da comunidade, de uma maneira geral, para o tema principal que era a água e água para consumo humano. Através dessa iniciativa foi aberto um canal de cooperação da FOP, da ESALQ, da própria prefeitura de Piracicaba através da Secretaria de Meio Ambiente e Abastecimento, aonde foi desenvolvido diversas palestras com enfoques completamente distintos, tendo como título principal a água. Então nós sentimos dos participantes uma aceitação muito grande e constatamos que o trabalho de cada órgão vinha sendo realizado de maneira individual. Acho que a diretoria regional foi feliz e a conclusão que se

tira disso tudo é que todos nós falamos de água, cada um de uma maneira diferente, mas no fundo o objetivo de cada um é o mesmo, é ter uma boa qualidade de vida. Essa qualidade de vida que corre na veia não é sangue, é água. Tivemos a presença de diversas forças, inclusive teve uma participação muito grande do comitê de bacias, dos representantes do comitê, dos representantes das universidades, inclusive a FOP, não só cedendo o espaço mas participando também como convidada às palestras. Houve uma aceitação muito grande e ficou exposto a esses participantes pensar como a universidade pode participar, de como a prefeitura pode participar, de como o setor responsável pelo tratamento pode estar participando em termos de serviços que abrange todos os setores. Isso aí eu acho que já é o passo para se caminhar para isso, é um processo lento.

E esses municípios que ainda não fluoretam, o que falta para eles implantarem a fluoretação e para os que já fluoretam, o que falta para aumentar a porcentagem de cobertura desse benefício junto a essas cidades?

Ao meu ver o que falta principalmente é o poder público municipal conseguir inserir em seus quadros de funcionários pessoas técnicas, uma vez que a maioria dos sistemas são municipais e nem sempre a prefeitura possui em seu quadro administrativo o profissional, no caso da água, com conhecimento de tratamento de água suficiente. Normalmente o que ocorre é que ela apresenta um profissional polivalente que trata de obras, de tratamento de água, enfim ele não possui nenhum setor definido. Outro fator é administrativo, de forma que fatalmente a prefeitura apresenta um engenheiro em seu quadro de funcionários, mas o técnico de laboratório ela já não tem. Então tem que ter o quê? Tem que ter uma reforma administrativa em seu quadro para suprir as suas necessidades de profissionais que obrigatoriamente são necessários como responsáveis técnicos pelo trabalho desenvolvido. Outro fator, é o recurso financeiro e arrecadação para poder contratar os profissionais adequados e também a questão da previsão

orçamentária de investimento nesse setor de qualidade de água, para que pelo menos se possa cumprir a legislação. Essas questões são puramente administrativas e tem que haver uma reforma administrativa não só ao nível federal, mas ao nível municipal também. O prefeito em exercício pode ter vontade política, ele pode ter tudo, mas ele não tem juridicamente a possibilidade de contratar o técnico necessário. Os municípios pequenos tem um problema maior porque se soma a isso a fixação desse técnico em seu município. Hoje as profissões não são atividades exclusivas, o profissional tem mais de uma atividade em setores diferentes e o município às vezes não proporciona isso, portanto o lotamento desse técnico junto a este município menor fica preso à questão da remuneração. Por outro lado a maioria dos técnicos que o município produz, ao nível universitário, vão para centros maiores, fato que dificulta a vida do município pequeno. O município grande já é consciente, tem uma estrutura tecnológica mais avançada, tem uma estrutura administrativa mais próxima da realidade e com isso não sofre tanto esse problema.

Não existe a cooperação entre municípios?

A proposta da regional, do PRÓ - ÁGUA regional, é exatamente isso, é tentar junto aos municípios pequenos a cooperação entre eles, principalmente no suporte laboratorial e no controle de qualidade que a maioria não tem. Hoje já acontece em muitos municípios, em municípios grandes, de maior porte tipo Rio Claro, mesmo o serviço terceirizado de Limeira. Isso já vem ocorrendo em um trabalho, até meio insistente, com alguns municípios. Nós temos na regional municípios que através de convênio tem o controle de qualidade realizado por outras estações maiores que possuem toda uma estrutura técnica adequada. Para se ter uma idéia, o custo operacional de um laboratório de detecção, principalmente de metais pesados, ainda é antieconômico. Por isso essas análises são prestadas por laboratórios privados ou algum outro órgão oficial tipo

IPT, Cetesb ou mesmo as universidades tipo USP, UNICAMP, UNESP, tipo aqui o CENA que desenvolvem alguns serviços junto ao setor público.

O que você pediria a Deus para facilitar o seu serviço, para que a legislação seja cumprida pelos municípios?

Não, eu acho que... é saúde para continuar o trabalho.

Não desanimar!

Não desanimar. Porque quem está nessa área é teimoso. É aquele negócio, a gente não pede para Deus, a gente pede para os homens, para que as pessoas reconheçam o trabalho que cada um vem desenvolvendo nas suas atividades e que o objetivo seja o mesmo, que um trabalho bem feito aconteça. E se fosse fazer um pedido a gente pede saúde, para que ele olhe dentro da gente e mantenha a nossa saúde em dia. Mas é uma questão de conseguir atingir aquelas pessoas que ou por falta de conhecimento, ou por ignorância, ou falta de educação passe a conhecer mais um pouquinho do assunto que vai melhorar a vida dele. Esse é o objetivo, esse é o objetivo do trabalhador, a gente trabalha para alguma coisa que fique, que fique e que o outro aproveite porque o seu conhecimento só é bom quando alguém aproveita e o outro indivíduo vai ter um proveito em cima daquele conhecimento. Se isso não acontecer você não fez nada, o seu conhecimento foi ultrapassado por outras situações e ninguém aproveitou. É isso aí!

APÊNDICE 2 - ENTREVISTA 2: SAÚDE BUCAL DA DIR XV

Como está a situação da saúde bucal dos municípios que compõem a DIR XV? Os coordenadores municipais estão apresentando interesse, preocupação com a prevenção ou estão voltados mais para a parte curativa? Como você está vendo isto?

Iniciei na DIR XV numa fase de transição. Naquela época chamava-se ERSA - 47, os últimos cinco ou seis meses de ERSA, e faziam parte dessa estrutura 11 municípios. Após alguns meses houve uma mudança geral na estrutura estadual e o ERSA - 47 passou a ser DIR XV, Direção Regional de Saúde, área XV, e que por ser regional englobou também o ERSA de Rio Claro e o de Limeira, passando a ser um único órgão responsável, a partir daí, por 25 municípios. Já que se implantou a DIR XV, no início de 1997, a situação era mais de atendimento curativo e de urgência, sendo que alguns municípios realizavam a prevenção através dos programas coletivos preconizados pelo Estado (PC I, PC II e PC III) e cada programa compreendia uma série de procedimentos diferenciados. Em função da implantação da NOB - 96 (Normas Operacionais Básicas - 96) houve mudança na questão dos procedimentos odontológicos. A partir daí todos os procedimentos passaram a fazer parte do PAB (Procedimento de Atenção Básica) e passamos a enfatizar a prevenção. Começamos um trabalho na DIR XV de conscientização e enfatizando a necessidade de aumentar a prevenção na odontologia e não somente investir na doença (curativa). Sinto que aos poucos está havendo uma compreensão e um aumento gradual na prevenção. O interesse dos municípios pela prevenção aumentou e 17 municípios, hoje, fazem algum trabalho coletivo de prevenção. A nossa intenção é que, no futuro, todos possam fazer prevenção no seu município e que os que já fazem, aumentem a porcentagem de pessoas atingidas pelos programas.

Então pelo SUS eles recebem por procedimento? Como que é isso?

Não, é o piso de atenção básica. É uma quantia per capita.

Não tem nada a haver com aquilo que a gente realiza, preenche a ficha do SUS..., isso é uma verba a parte?

Esse piso de atenção básica é realmente calculado em uma quantia per capita e é aquilo que você recebe para você fazer a atenção básica do município, seja a sua gestão de plena ou seja a sua gestão de PAB. Você recebe uma verba que é para fazer a atenção básica: entra vacina, consulta e entra quase todos os procedimentos odontológicos. Depende então da boa vontade de cada secretário municipal de saúde, do prefeito destacar uma verba maior ou menor à odontologia. Então é aonde não pode ficar quieto, o coordenador de saúde bucal do município deve estar atento e ter uma cobrança maior em cima disso: O que está fazendo o município? Está tendo atendimento? Não está tendo? E procedimento coletivo, parou? Nós da DIR mostramos aos municípios durante as reuniões com os coordenadores de saúde bucal municipais como anda a produção odontológica deles através de mapas de produção e houve momentos em que, principalmente os procedimentos coletivos de prevenção diminuíram muito. Então eu comecei a cobrar o investir na prevenção com toda atividade programática, assim, de uma palestra, filme, escovação orientada, mas desde que você oriente os pais, crianças, professores, etc.. Hoje em dia você tem uma flexibilidade de poder analisar a sua região, fazer o seu levantamento de risco e com isso adequar a prevenção às suas reais necessidades.

E isso aí é bem feito pelos municípios? Trata-se de uma questão de parte administrativa municipal ou é aceitação individual do coordenador?

Na verdade é o seguinte, a gente tem proposto diretrizes para os municípios em reuniões aonde envolvem os coordenadores de saúde bucal.

Alguns municípios, é como eu falei para você, não tem um representante específico, é pequeno, tem três, quatro dentistas e sempre tem que destacar um para vir para a reunião. É bem aceito, o pessoal tem entendido sim que a prevenção é necessária, existe preocupação sim. Quando ele vai trabalhar isso dentro do município, o que eu peço é para envolver mais pessoas porque eu acho que tudo que você trabalha em termos de equipe funciona melhor do que o trabalho individual. Daí alguns encontram dificuldades no município porque para você fazer o preventivo é obrigação do município fornecer escova e pasta de dente, tem que ter algum profissional orientando, quer dizer, não precisa ser todo dia porque depois pode por um agente de saúde ou qualquer outra pessoa para supervisionar essa escovação. Alguns municípios você encontra barreira contra isso sim, está tudo pronto para fazer e eles não compram escova, não compram creme dental e a DIR não tem condição de fornecê-los, mesmo porque esse material já está incluído na verba do PAB. Alguns chegam a pedir para os alunos trazerem escova e depois fornecem a pasta, o creme dental, mas o correto é que forneçam o creme dental e a escova.

Dentro de todo esse programa preventivo nós temos a fluoretação da água. Como está esse aspecto junto às cidades que compreendem a DIR XV, sua aplicabilidade entre os municípios, cobertura... existe um acompanhamento, deficiência ou mesmo efeito colateral que pode ser provocado pela fluoretação inadequada?

Na verdade Ricardo, eu não estou me lembrando o número exato, são 15 ou 16 municípios que fluoretam a água e o heterocontrole deve ser realizado por um ou dois. A maioria que fluoreta tem o seu próprio controle ou é da Sabesp. Tem aparecido alguns locais com alguma fluorose mas não posso culpar diretamente a água porque os creme dentais são fluoretados, existem os bochechos com flúor, aplicações tópicas de flúor, tem médicos que ainda receitam suplementação vitamínica com flúor para crianças ou gestantes mesmo quando o

município fluoreta a água de abastecimento. Nós temos visto casos graves de fluorose e quando vemos algum grave é proveniente de lugares onde consomem água de poços artesianos que, às vezes, possuem o flúor natural em elevadas concentrações. Procurei na vigilância sanitária da DIR XV os mapas de coletas de água dos anos de 1996, 1997 e 1998 e as análises das poucas amostras colhidas junto aos municípios geralmente revelam dados que ficam abaixo dos preconizados como o ideal. A vigilância sanitária da DIR XV faz algum heterocontrole mas, por falta de verba, é de poucos pontos durante o ano nos municípios.

E essa cobertura da fluoretação, você tem dados?

Eu tenho dados com relação à cobertura. Apesar da maior parte, vamos dizer assim, 65,0% dos municípios da minha região fluoretam as águas, a cobertura é menor porque tem município que cobre a zona urbana e não cobre a rural, a maior parte acontece isso e você também não tem controle dos poços porque tem muita zona rural com poços, tem município que tem zona rural grande. Então tudo isso complica a fluoretação.

Como você me disse teu cargo não tem poder de cobrança e pelo que você está relatando tem uma certa dificuldade para ocorrer o emprego efetivo dessa medida, mas o que vem sendo realizado para melhorar, para que possamos chegar cada vez mais próximos da íntegra desta legislação?

A única forma de avaliação desses municípios seria através do seu diagnóstico, fazer um levantamento geral desde: população, localização, recursos humanos, levantamento de saúde bucal (CPOD, problemas periodontais, oclusais, prótese, etc.) e de posse desses dados identificar os locais de maiores riscos de saúde bucal, de cárie. E com os dados nas mãos tentamos conversar com os responsáveis pelos municípios, por sensibilização, porque não são todos que aceitam. A gente mostra a lei, fala, a gente expõe e eles põem mil entraves para

cumpri-la, põem desde o aparelho, da dificuldade de adquirir o flúor, que eles precisam de mais um aparelho porque tem mais de um local de captação, etc.. Então eles põe mil entraves, é difícil você fazer cumprir a lei nesse sentido.

Eu acredito que para esta legislação funcionar, ser bem definida, bem empregada, deve existir um entrosamento entre o pessoal da saúde bucal, da vigilância e dos sistemas de águas dos municípios. Pelo que você está observando nos municípios da DIR XV existe esse envolvimento entre eles e mesmo aqui na DIR tem ocorrido isso?

Normalmente, e estou sendo bem sincera, não vejo integração de setor nenhum. Eu acho que uma grande dificuldade que existe é a de integração. Agora, não sei em termos de municípios, com a própria vigilância municipal, porque cada município tem a sua vigilância, não sei se está havendo isso entre os municípios. O que a gente sente é que quando você pede alguns dados a maior parte das pessoas nem tem, elas tem que ir atrás, tem que procurar o que era para ser fornecido mensalmente, o próprio tratamento de água do local mandar nota-se que tem que ser pedido. Eu não sinto este entrosamento, o qual é necessário para o cumprimento da lei. O poder de cobrança é das vigilâncias sanitárias e vai ser necessário haver essa integração, em primeiro lugar, para depois partir para uma cobrança da lei. Na DIR de Piracicaba eu senti que está havendo uma boa vontade no sentido de começar essa integração, é o início de uma jornada. Até então eu ouvia falar do projeto PRÓ - ÁGUA e nunca tinha sido convidada para participar, sendo eu coordenadora da saúde bucal. Eu acho que isso era falta de entrosamento porque era para eu estar participando do projeto, mesmo que se não fosse efetivamente mas estar sendo passado para mim o que estava acontecendo. No final do ano passado, quando houve o seminário do PRÓ - ÁGUA, comemoração de cinco anos, a partir dali, passou a haver essa preocupação no sentido de que havia a necessidade de integrar a área odontológica no projeto PRÓ - ÁGUA. Eu acredito que exista alguma integração

com a vigilância e o serviço de água, mas normalmente eles não costumam incluir a odontologia não.

Isso talvez não seja uma deficiência do profissional cirurgião-dentista devido à sua formação ser voltada para consultório, seu perfil ser voltado para consultório e não para saúde pública?

Sim! Não tenha dúvida que existe bastante relação. O profissional que tiver formação para a saúde pública ele já tem uma visão aberta e vai procurar promover essa integração. A maioria dos dentistas no serviço público que ocupam cargos de confiança, geralmente efetivo por nomeação, nem sempre possuem perfil para essas funções, nem sempre tem visão administrativa e epidemiológica, por isso não vão promover o cumprimento da lei. Podem até ter boa vontade, mas desconhecem a função e até aprender leva-se um grande tempo. A faculdade forma o profissional mais para consultório e não muito para a saúde pública e o que ocorre, na vida prática, é que a maioria acaba trabalhando com algum vínculo público.

Você acredita que os coordenadores municipais estão preocupados com todos esses fatos ou, por serem comissionados, não estão muito atentos a esses detalhes da saúde bucal das pessoas. O regime de trabalho deles, as barreiras políticas, outros entraves, como está sendo isto?

Olha, a coisa fica mais ou menos assim: tem coordenadores bastante interessados, mas também existe política do município barrando bastante o trabalho deles; existem outros que não se incomodam tanto porque nem tem formação e informação para isso; outras vezes não é conveniente, é melhor fazer o que os superiores querem e você não batalha por nada. Mas tem muita gente com boa vontade sim, tem alguns já conseguindo, tem municípios que não estavam fluoretando, estavam parados e voltaram a fluoretar em função do coordenador que foi atrás, sabe da lei, e tem maior interesse. Outros que já

fluoretavam preocupam-se que seja mantida a fluoretação, que não tenha interrupção, o que é muito comum, por falta de verba, por não ter feito licitação para a compra de flúor, etc.. Tem também os municípios que não fluoretam e que os coordenadores também não estão muito preocupados e talvez seja por falta de informação mesmo. Eu sinto que no momento atual está havendo uma maior preocupação com a prevenção, especificamente nesse último ano e meio. Alguns municípios que aparentemente não tinham interesse, de repente, estão preocupados com questões preventivas e daí entra essa história de fluoretação de águas que é a primeira coisa que eu falo para eles: "Olha, antes de qualquer medida preventiva, implantem a fluoretação das águas porque é uma medida que não vai atingir somente os escolares, vai atingir a população como um todo". Então tenho sentido que está havendo uma preocupação crescente, nesse sentido, na nossa região.

Você comentou a respeito do PRÓ - ÁGUA, ele não foi um programa específico voltado para a odontologia, foi mais para preservação das águas, mananciais...?

E também tem a questão da cloração porque a gente fala do flúor, mas tem locais que nem fazem a cloração das águas. No PRÓ - ÁGUA o flúor acho que entrou assim como uma coisa a mais. A idéia principal foi a preservação de manancial, foi ter água potável e a preocupação com o futuro porque do jeito que está caminhando não vai ter mais água potável. A grande preocupação desse milênio é mesmo a água; você pode ter quantias mas existe a questão da potabilidade. Com a introdução da fluoretação das águas no PRÓ - ÁGUA teve-se a necessidade de envolver a odontologia. Esse é mais um avanço da saúde bucal.

Do seu ponto de vista o que deve ser feito para melhorar a questão da fluoretação, pelo menos aqui na DIR XV?

A atuação maior e melhor da vigilância, ela tem condições de fazer a cobrança, do cumprimento da lei. Hoje tem havido uma preocupação, pelo menos aqui na DIR, de começar um trabalho conjunto da vigilância com o setor de odontologia. Sabe-se que tem que cumprir a lei da fluoretação e uma das formas de se conseguir é trabalhar junto com a vigilância. Inclusive Ricardo, a minha diretora é médica e ela não tinha noção de quanto estava envolvida a odontologia e a água; ela sentiu depois desses últimos seminários que eu comecei levar pessoal daqui da faculdade. Este é outro ponto importante que coloco, a faculdade aqui dentro era muito fechada, muito distante da realidade dos municípios, muito teórica, muito filosófica, enquanto que nos municípios existe toda uma realidade. A partir da hora que se conseguiu essa abertura e minha diretora começou a ver professores falando da água, ela começou a fazer ligação de o quanto a vigilância podia fazer, em torno da água junto com a odontologia. Isso foi um outro trabalho.

Você não acredita que isso tudo, de certa forma, é uma culpa dos cirurgiões-dentistas por serem, vamos dizer assim, omissos...?

Não tenha dúvida que a gente também peca por omissão, mas isso não é a culpa total porque também entra o lado político e pode haver barreiras. Existem culpas, tem muita gente acomodada e muitas coisas deixam de serem feitas por falta de interesse ou por dificuldades políticas ou pessoais.

Se você fosse pedir algo a Deus para ajudar no seu trabalho, nessa batalha, nesse sonho, podemos dizer assim, o quê que você pediria hoje?

Olha, eu tenho que pedir para Deus para ele conservar a saúde, não ter tanta doença porque o meu maior empenho ainda é na saúde. Você investindo naquilo que é saúde a pessoa se mantém saudável e não fica doente, não adianta você pedir para Ele curar as doenças, é melhor que não se adoença. Então o meu

pedido seria em termos disso, que se houvesse uma forma de não ter a doença seria muito bom e o povo sadio iria trabalhar melhor. E muita paz!